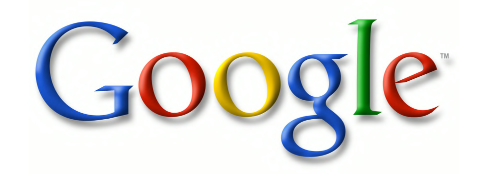
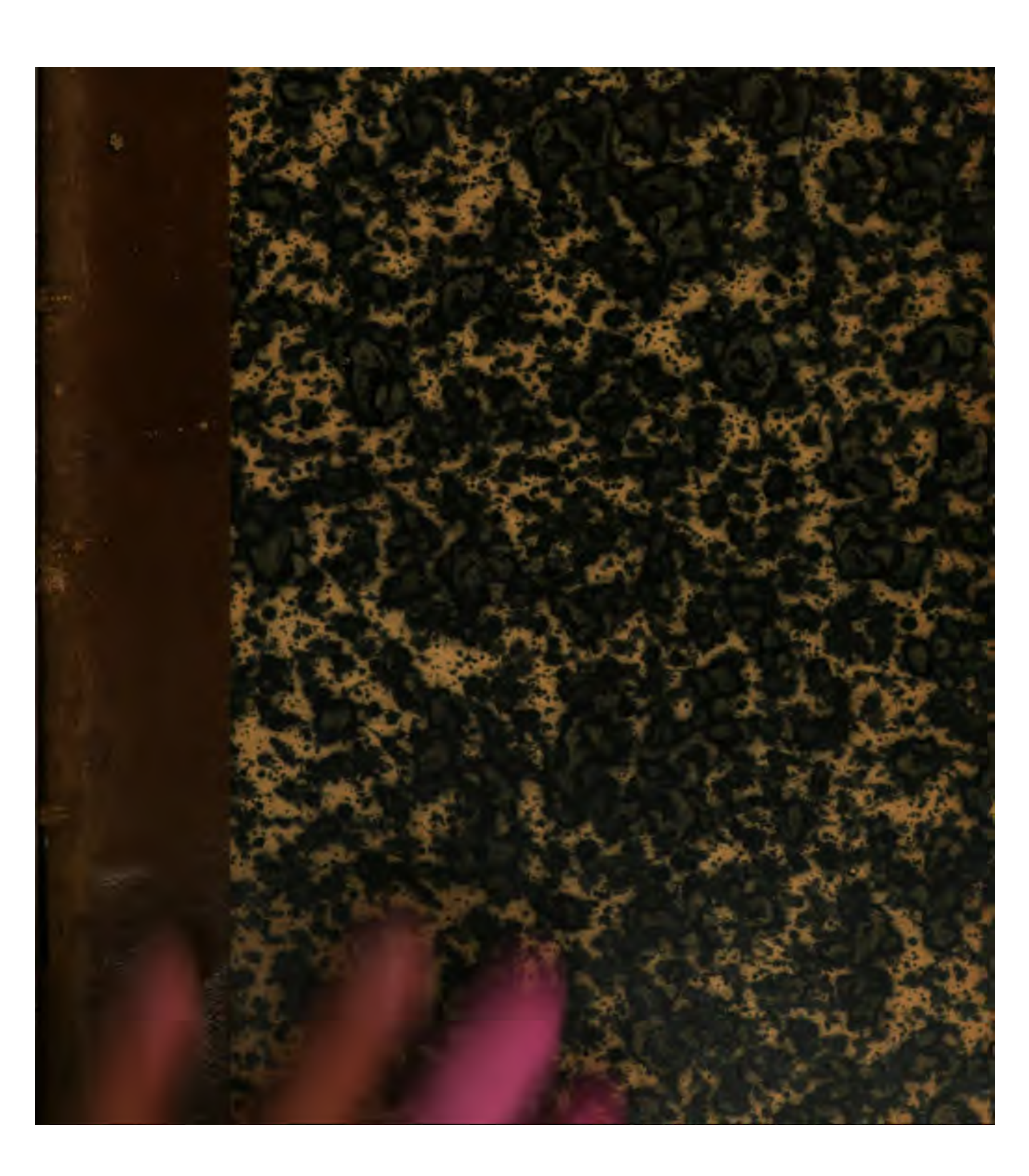
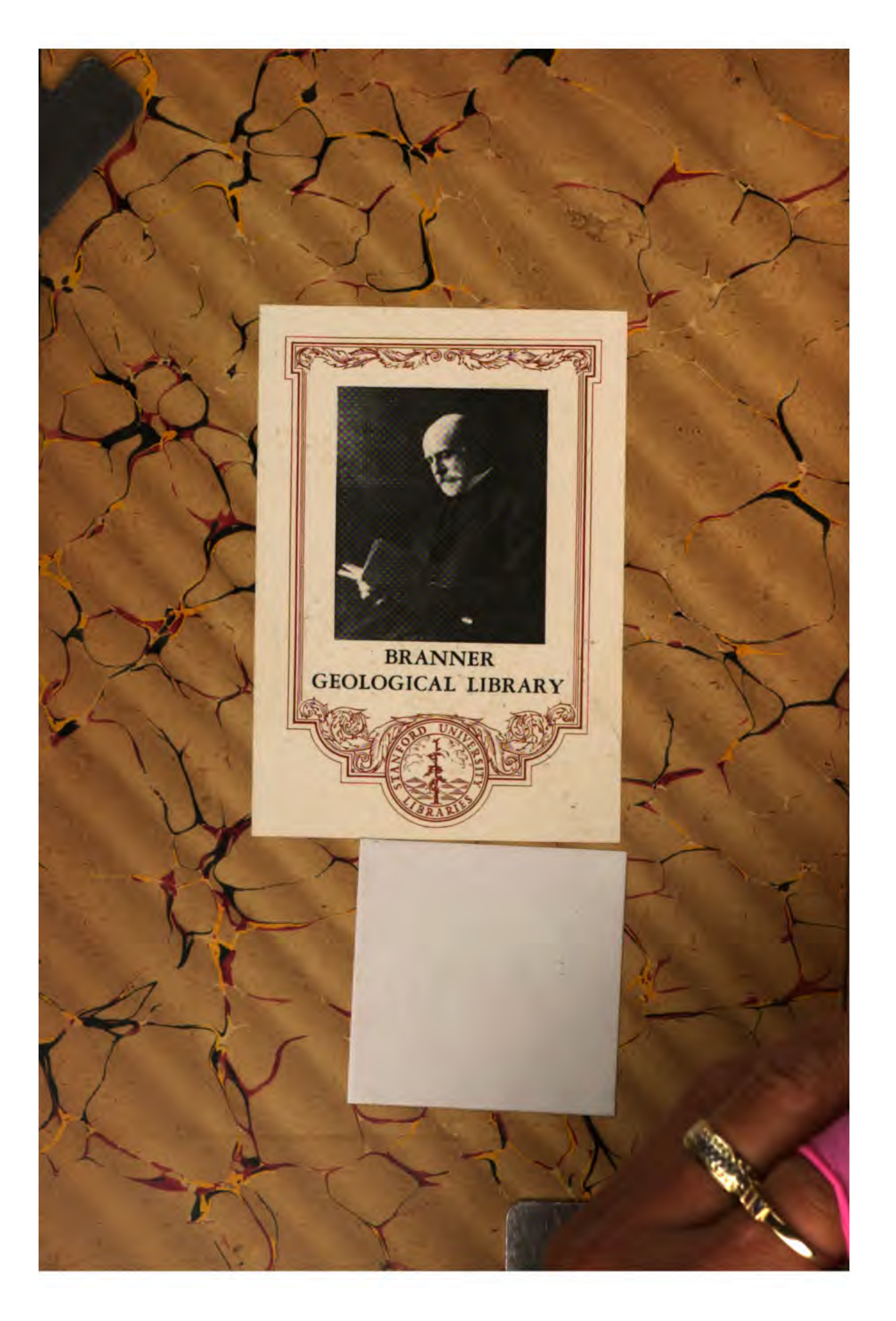





BRANNER
GEOLOGICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES



BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
St.-PÉTERSBOURG.

# ИЗВѢСТІЯ
# ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1888 годъ.

ТОМЪ СЕДЬМОЙ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія А Якобсона (Вас. остр., 7-я лин. № 4).
1889.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

# СОДЕРЖАНІЕ СЕДЬМАГО ТОМА.

---

# CONGRÈS GÉOLOGIQUE INTERNATIONAL,

**4-me Session — Londres, 1888.**

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКІЙ КОНГРЕССЪ.

**4-ая сессія. Лондонъ. 1888 г.**[1]).

Международный Геологическій Конгрессъ, собравшись въ третій разъ въ 1885 году въ Берлинѣ, постановилъ, что четвертая сессія конгресса имѣетъ состояться въ 1888 году въ Лондонѣ.

Организаціонный Комитетъ Конгресса назначаетъ открытіе сессіи $^5/_{17}$ Сентября 1888 г.

Лица, желающія записаться въ число членовъ Конгресса, благоволятъ заявить о томъ заблаговременно. Въ заявленіи должно точно обозначить имя, фамилію, званіе и мѣстожительство. Членскій взносъ — 10 шиллинговъ (12 франковъ или 10 марокъ). Квитанція Казначея Конгресса (M. T. W. Rudler), высылаемая немедленно по полученіи денегъ, даетъ право на членскій билетъ и на полученіе отчетовъ и другихъ изданій Конгресса. Въ случаѣ неприбытія, гг. члены имѣютъ право на всѣ изданія, относящіяся къ этой сессіи конгресса (т. е. отчеты международныхъ коммиссій, протоколы, программы экскурсій и пр.), которыя имъ будутъ высланы по почтѣ.

---

[1]) Настоящее заявленіе печатается по просьбѣ Организаціоннаго Комитета Международнаго Геологическаго Конгресса.

Организаціонный Комитетъ надѣется, что въ интересахъ науки гг. геологи не откажутся принять участіе въ Конгрессѣ, содѣйствуя своими знаніями разрѣшенію вопросовъ, предложенныхъ Берлинскимъ Конгрессомъ и Международными Коммиссіями.

Корреспонденція должна быть адресована:

W. Topley
28 Jermin Street
LONDON.

---

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКІЙ КОНГРЕССЪ.

**4-ая сессія. Лондонъ. 1888.**

**Организаціонный Комитетъ Конгресса:**

**Почетный Президентъ:**

Профессоръ *Гексли* (T. H. Huxley).

**Президентъ:**

Профессоръ *Прествичъ* (J. Prestwich).

**Вице-Президентъ:**

Президентъ Лондонскаго Геологическаго Общества, Директоръ Геологическаго Учрежденія, профессоръ *Юзъ* (T. Mc. K. Hughes).

**Казначей:**

*Рёдлеръ* (T. W. Rudler).

**Главные Секретари:**

*Гулькъ* (J. W. Hulke).
*Топлей* (W. Topley).

# ИЗВѢСТІЯ
# ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

---

## Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 28-го января 1888 года.

**Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированный къ Комитету Д. Л. Ивановъ.**

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ Императорскаго Казанскаго Университета въ Комитетъ поступилъ кусокъ въ 2424 гр. вѣсомъ метеорита, упавшаго 18-го августа 1887 г. въ Пермской губерніи, около с. Таборы.

Постановлено благодарить Императорскій Казанскій Университетъ за пожертвованіе и передать означенный образецъ метеорита въ Музей Горнаго Института.

II.

Доложено письмо хранителя музея Общества Изученія Амурскаго края В. Маргаритова съ просьбою опредѣлить окаменѣлости и изслѣдовать горныя породы, собранныя имъ во время экскурсій по берегамъ Амурскаго и Усурійскаго заливовъ.

Постановлено увѣдомить г. Маргаритова, что Комитетъ весьма охотно исполнитъ его просьбу, но что до настоящаго времени означенныя коллекціи еще не прибыли въ С.-Петербургъ.

III.

Доложено Присутствію: 1) письмо Національной Высшей Горной Школы въ Парижѣ съ просьбою выслать № 1 тома VI „Извѣстій Комитета" для пополненія серіи полученныхъ библіотекою Школы изданій Комитета, и 2) письмо Естественноисторическаго Общества въ Глазго съ просьбою выслать томъ I „Извѣстій Комитета" для пополненія серіи полученныхъ библіотекою Общества изданій Комитета.

Постановлено выслать означенные номера „Извѣстій" Парижской Горной Школѣ и Естественноисторическому Обществу въ Глазго.

IV.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не пожелаетъ ли оно вступить во взаимный обмѣнъ изданіями съ „Wagner Free Institute of Science of Philadelphia".

Постановлено выслать означенному учрежденію изданія Комитета, вышедшія въ 1887 году, и предложить взаимный обмѣнъ.

V.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ С. Н. Никитинъ представилъ Присутствію:

а) Счетъ книжнаго магазина Эггерсъ и К° на сумму 648 р. 60 к. за полученные въ теченіи 1887 года выпуски имѣющихся въ библіотекѣ Комитета изданій, а именно:

| | | |
|---|---|---|
| Conchiologische Mittheilungen, Vol. II, Lief. 5—6 . | 4 | 80 |
| Jahrbücher und Nachrichtsblatt der deut. Malacozoolog. Gesellschaft, 1886 . . . . . . . . | 14 | 40 |
| Verhandlungen d. IV-ten Geographentages, 1884 . | 1 | 65 |
| Archives des sciences physiques et natur., 1886 . . | 12 | — |
| Mineralogische Mittheilungen v. Tschermak, Bd. VIII | 9 | 60 |

| | | |
|---|---|---|
| Gümbel, Geologie, Lief. 3—4 . . . . . . . . | 6 | — |
| Teall, British Petrography, Part. 9—10 . . . . | 3 | 90 |
| Dames u. Kayser, Palaeontologische Abhandlungen, Bd. III, 4 . . . . . . . . . . . . . . | 7 | 20 |
| Bibliotheca historico-naturalis, 1886, 1887 Lief. I | 3 | 20 |
| Paléontologie française, 12 livraisons, 1887 . . . | 36 | — |
| Palaeontographica, Bd. XXXIII . . . . . . . . | 36 | — |
| Rosenbusch, Physiographie d. Mineralien und Gesteine, Vol. II, Lief. 1. . . . . . . . . . | 7 | 20 |
| Archiv f. Antropologie, 1887, XVII . . . . . . | 25 | 80 |
| Fortschritte der Urgeschichte, 1885—86 . . . . | — | 95 |
| Whiteaves, Mesozoic fossils, Vol. I, Part 3 . . | 2 | — |
| Jahrbuch d. Geolog. Reichsanstalt, 1876, 1877, 1878 | 28 | 80 |
| Abhandlungen d. geologischen Reichsanstalt, Bd. IV | 54 | — |
| Hoernes, Gasteropoden der miocenen Mediterranstufe, Lfg. 1—5 . . . . . . . . . . . | 44 | 65 |
| Quenstedt, Ammoniten, Hft. 13—16 . . . . . | 24 | — |
| Hayden, Twelfth Annual Report of the Unit. St. Geol. Surv. of Territor. for 1878, 2 part. and 10 mapes | 20 | 80 |
| Lea J., Oolitic Formation in America, 1840. . . | 20 | — |
| Mémoires de la Société Paléontolog. Suisse, Vol. XIII | 20 | 50 |
| Dames u. Kayser, Palaeontologische Abhandlungen, Bd. III, 5. . . . . . . . . . . . . . . | 16 | 20 |
| Kirchhoff, Länderkunde Europa's, Bd. I, Lief. 2 | 8 | 10 |
| Neumayr, Erdgeschichte, Bd. II . . . . . . . | 9 | 60 |
| Westerlund, Binnenconchylien, Bd. III, 1887 . . | 4 | 50 |
| Zittel, Palaeontologie, Bd. III 1; Bd. II 5 . . . | 7 | 80 |
| Geographisches Jahrbuch, Bd. XI . . . . . . . | 7 | 20 |
| Roth, Geologie, Bd. II, 3 . . . . . . . . . . | 5 | 40 |
| Naturforscher, 1887 . . . . . . . . . . . . | 6 | 50 |
| Ausland, 1887 . . . . . . . . . . . . . . | 18 | 20 |
| Annales des sciences natur. Zoologie, VII Série, T. I, II. III, IV . . . . . . . . . . . . . | 39 | — |
| Annales des sciences géolog., 1887 . . . . . . | 19 | 50 |
| Jahrbücher & Nachrichtsblatt d. Malacozoolog. Gesellschaft, 1887 . . . . . . . . . . . . | 15 | 60 |
| Archives des sciences physique et natur., 1887 . . | 13 | — |

| | | |
|---|---|---|
| Nature, 1887 . . . . . . . . . . . . . . . | 20 | — |
| Geological Magazine, 1887 . . . . . . . . . . | 13 | 50 |
| Alpenzeitung, 1886 u. 1887 . . . . . . . . . | 10 | 40 |
| Malacozoolog. Blätter, Bd. IX u. X . . . . . . . | 12 | 50 |
| Zoologischer Anzeiger, 1886 und 1887 . . . . . | 18 | 75 |
| Mineralog. Mittheilungen v. Tschermak, IX Bd. . | 10 | 40 |
| Всего | 648 | 60 |

б) Счетъ книжнаго магазина Эггерсъ и К° на сумму 778 р. 5 к. на книги, о необходимости пріобрѣтенія которыхъ заявили гг. геологи Комитета, а именно:

| | | |
|---|---|---|
| American Journal of Conchology, Vol. I—VII . . | 182 | — |
| Carthaus, Mittheilungen üb. d. Triasformation im nordöstl. Westfalen, 1886 . . . . . . . . | 2 | 30 |
| Geinitz, die Seen, Moore u. Flussläufe Mecklenburgs, 1886 . . . . . . . . . . . . . . . . | 4 | 80 |
| Groth, Repertorium d. mineralog. u. krystallograph. Litteratur, 1876—1885 . . . . . . . . | 4 | 20 |
| Karsten, Géologie de Vénézuela, 1886 . . . . | 7 | 20 |
| Locard, Mollusques marines de la France, 1886 . | 12 | 80 |
| Theile, die Eiszeit, 1886 . . . . . . . . . . | — | 90 |
| Löwl, d. Ursache d. secularen Verschiebungen der Strandlinie, 1886 . . . . . . . . . . . | — | 30 |
| Turner, die Geologie d. primit. Formationen, 1886 | 1 | 20 |
| Fesca, Agronom. Bodenuntersuchung, 1882 . . . | 3 | — |
| Detmer, die naturwiss. Grundlagen d. allg. landw. Bodenkunde, 1876. . . . . . . . . . . | 5 | 40 |
| Schmid, die Bodenlehre, Prag 1886 . . . . . | 5 | 75 |
| Knoop, die Bonitirung der Ackererde, 1872 . . | 1 | 45 |
| Fallou, Anfangsgründe d. Bodenkunde, 1865 . . | 1 | 70 |
| Lorenz, Grundsätze f. d. Aufnahme von landw. Bodenkarten. 1868 . . . . . . . . . . . | 3 | — |
| Henrich, Lehrbuch d. Krystallenberechnung, 1886 | 4 | 80 |
| Helms, schwedisches Wörterbuch, въ переплетѣ . | 6 | 30 |
| Neumayr, Erdgeschichte, Vol. I . . . . . . . | 9 | 60 |
| Павловскій, Нѣмецко-русскій словарь, въ перепл. | 9 | — |

| | | |
|---|---|---|
| Smith, Report on the Lamellibranchiata of Challenger Expedition, 1885 . . . . . . . . . | 13 | 65 |
| Westerlund, Binnenconchylien, d. palaearct. Region, 1886 . . . . . . . . . . . . . | 3 | 30 |
| Jadrinzew & Petri, Sibirien, 1886 . . . . . | 8 | 40 |
| Münster, üb. d. Clymenien und Goniatiten, 1843. | 7 | 80 |
| Schlüter, Beitrag z. Kenntn. d. jüngsten Ammoneen, 1867 . . . . . . . . . . . . | 2 | 25 |
| Richter, Palaeontologie d. Thüringen Waldes, 1848 | 3 | 25 |
| Jukes Browne, The students handbook of historical geology, 1886 . . . . . . . . . . . | 3 | 90 |
| Falbesoner, d. Fernpass und seine Glacialbildungen 1886 . . . . . . . . . . . . . . . | — | 55 |
| Межовъ. Каталогъ книгамъ, изданн. въ Россіи съ 1825—69 г. . . . . . . . . . . . . . | 2 | 25 |
| Sandberger, Land- und Süsswasser-Conchylien, der Vorwelt. 1870—1875, mit Atlas . . . . . | 72 | — |
| Meyer, d. mitteldevonische Kalk v. Paffrath, 1879 | — | 80 |
| Rossbach, Oolith. Kalksteine, 1886 . . . . . | — | 60 |
| Rominger, Geological Survey of Michigan, 1873—1876 | 21 | 75 |
| Price, The Gault. Monograph. London, 1880 . . | 3 | 50 |
| Brown, Fossil Conchology of Great Britain, 1842. | 19 | 50 |
| Hall, Mather etc., Geology of New-York, 4 vols . | 48 | 75 |
| Fischer de Waldheim, Bibliographia palaeontolog. | 5 | 85 |
| „ Lettre sur le Trogontherium, 1809 . . . . . . . . . . . . . | 1 | — |
| Geyler, Über die Juraformation Nordasiens, 1877. | — | 80 |
| Medlicott and Blanfort, a manual of the Geology of India, 3 vols . . . . . . . . . . . | 36 | — |
| Ooster & Fischer-Ooster, Protozoe Helvetica I 1—2, II 1—3 . . . . . . . . . . . . . . . | 27 | 50 |
| „ Pétrifications des Alpes Suisses. Le Corallien de Wimmis, 1869. . . | 16 | 90 |
| Haan, Monographiae Ammoniteorum, 1825 . . . | 1 | 30 |
| Catullo, Considerazione ad geognosia paleozoice, 1856 | 2 | — |
| Gabb, Description of a Collection of Fossils made in Peru . . . . . . . . . . . . . . . | 9 | 25 |

| | | |
|---|---|---|
| **Meek**, Descriptions of the Cretaceous fossils, 1876 | 3 | 50 |
| **Nehring**, Quaternären Faunen v. Thiede, 1878. | 2 | — |
| **Gregorio**, Fossili del Giura Lias du Segan, 1885. | 4 | — |
| „ Iconographia della Fauna del'Orizonte Alpiniano, 1886 | 30 | — |
| **Newton**, Jenney. Report on the Geology and Résources of the Black Hills of Dakota, 1880. . . | 21 | — |
| **d'Orbigny**, Coquilles fossiles de Colombie, 1842 . | 5 | 50 |
| **Gervais**, Zoologie et Paléontologie franç., av. atl. . | 57 | 50 |
| **Sandberger**, Pupa parcedentata Genesii, 1887 . | — | 60 |
| **Fischer de Waldheim**, Notes sur les animaux fossils de Russie, 1—8 . | 7 | 80 |
| **Girard**, d. Norddeutsche Ebene, 1855 . . . . | 2 | — |
| **Helmersen**, Ustürt. Geognost. Beschaffenheit, 1848 | — | 80 |
| **Murchison**, Orographical Survey of the conntry af Orenburg, 1845 . . . . . . . . . . . | 1 | 20 |
| „ On the Tschernoi Zem of Russia, 1842 | — | 60 |
| **Murchisson & Verneuil**, Geological Structure of London, 1841 . . . . . . . . . . . | — | 80 |
| **Nöschel**, Geognost.-hydrograph Verhältn. d. Steppe, 1854 . . . . . . . . . . . . . . . | 1 | 40 |
| Lettre de M. **Wolkoff**. Sur les fossiles du Gouv. de Smolensk, 1843 . . . . . . . . . . . | — | 20 |
| **Credner**, Elemente d. Geologie, 1887 . . . . | 9 | — |
| **Diener**, Libanon. Wien, 1886 . . . . . . . . | 9 | 60 |
| **Howorth**, Mammoth and the Flood, 1887 . . . | 11 | 70 |
| **Lepsius**, Geologie von Deutschland, I, 1 . . . | 6 | 90 |
| **Sandberger**, Verbreitung d. Mollusken in Unterfrankens, 1886 . . . . . . . . . . . | — | 60 |
| „ Mollusken v. Unterfranken, 1886 . | — | 60 |
| **Tchichatcheff**, Kleinasien, 1887 . . . . . . | — | 60 |
| **Wahnschaffe**, Bodenuntersuchung, 1887 . . . . | 2 | 40 |
| **Koenen**, Crinoiden d. Muschelkalkes, 1887 . , . | 1 | 29 |
| **Noetling**, Jura am Hermon, 1887 . . . . . . | 18 | — |
| Всего | 778 | 05 |

и в) Счетъ книгопродавца Гесселя въ Лейпцигѣ за доставленные въ библіотеку Комитета выпуски 343—355 сочиненія Martini und Chemnitz, Systemat. Conchylien Cabinet на сумму — 103,15 марки.

Постановлено: 1) уплатить книжному магазину Эггерсъ и К° 648 р. 60 к. за доставленныя въ библіотеку Комитета изданія, означенныя въ первомъ счетѣ;

2) выписать означенныя во второмъ счетѣ книги и, по доставленіи ихъ, уплатить книжному магазину Эггерсъ и К° — 778 р. 5 к.

и 3) уплатить книгопродавцу Гессель въ Лейпцигѣ $103,_{15}$ марки за доставленные выпуски System. Conchylien Cabinet, выписанные на основаніи постановленія Присутствія Комитета отъ 3-го мая 1883 года.

VII.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію статью „Слѣды мѣловыхъ отложеній въ центральной Россіи" съ 5 таблицами.

Постановлено передать означенную статью на разсмотрѣніе Директору Комитета.

VIII.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ для напечатанія въ „Трудахъ Комитета" статью г-жи М. К. Цвѣтаевой по описанію головоногихъ верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго бассейна.

Постановлено передать означенную статью на разсмотрѣніе старшему геологу Чернышеву.

IX.

Доложено присланное проф. Синцовымъ дополненіе къ печатающемуся нынѣ его сочиненію по геологическому описанію 92-го листа. Означенное дополненіе касается дислокацій въ напластованіяхъ въ области 92-го листа.

Постановлено помѣстить это дополненіе въ печатающейся нынѣ статьѣ проф. Синцова.

X.

Старшій геологъ Никитинъ обратился къ Присутствію съ просьбою о выдачѣ ему 100 отдѣльныхъ оттисковъ печатающагося нынѣ его сочиненія по геологическому описанію заволжской части области 92-го листа

Присутствіе постановило выдать г. Никитину 100 отдѣльныхъ оттисковъ означеннаго сочиненія.

XI.

Старшій геологъ Чернышевъ представилъ Присутствію предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ 1887 года.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что горные инженеры Дрейеръ и Грауманъ прислали въ Комитетъ коллекціи окаменѣлостей: первый — съ горы Богдо, второй — изъ Киргизской степи.

Постановлено благодарить гг. Дрейера и Граумана за означенныя коллекціи.

XIII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:
Горный журналъ, 1887, № 12.

2. *Отъ Академіи Наукъ въ Канзасѣ*:
Transactions of the Kansas Academy of Science, vol. X.

3. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монтреалѣ*:
The Canadian Record of Science, III, № 1.

4. *Отъ Редакціи «The American Naturalist»*:
The American Naturalist, 1887, № 12.

5. *Отъ Императорскаго Варшавскаго Университета*:
Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1887, №№ 8, 9.

6. *Отъ проф. И. Ѳ. Синцова:*

И. Синцовъ. О водоносныхъ слояхъ Кишинева.

„ Замѣтки о новыхъ пліоценовыхъ отложеніяхъ Южной Россіи.

„ Нѣсколько словъ о степныхъ отложеніяхъ лѣваго берега Волги между кол. Ровнымъ и сел. Духовницкимъ.

7. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:*

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1887, № 9.

8. *Отъ проф. К. И. Лисенко:*

Каспій, 1887, №№ 1—259.

Бакинскія Извѣстія, 1887, №№ 1—104.

9. *Отъ Королевской Академіи Наукъ въ Копенгагенѣ:*

Bulletin de l'Académie de Copenhague, 1887, № 2.

Mémoirs de l'Académie Royale de Copenhague, 6-me série, Classe des Sciences, vol. IV, №№ 4, 5.

10. *Отъ Геологическаго Италіанскаго Общества:*

Bollettino della Societa Geologica Italiana, 1887, VI fasc. 3°.

11. *Отъ Королевскаго Геологическаго Общества Ирландіи:*

Journal of the Royal Geological Society of Ireland, vol. XVIII, p. II.

12. *Отъ Мюнхенской Академіи Наукъ:*

Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe d. K. B. Akademie der Wissenschaften zu München, 1887, II.

13. *Отъ Редакціи «The American Journal of Science»:*

The American Journal of Sciene, 1888, January.

14. *Отъ Туринской Академіи Наукъ:*

Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. XXIII, disp. 1.

15. *Отъ Редакціи «Petermanns Mittheilungen»:*

Petermanns Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1888, № 1.

16. *Отъ Лондонскаго Королевскаго Общества*:
Proceedings of the Royal Society, № 260.

17. *Отъ Римской Академіи Наукъ*:
Atti della R. Accademia dei Lincei, 1887, ser. 4, Rendiconti, vol. III, Fasc. 6, 7 (2 Sem.).

18. *Отъ П. А. Ососкова*:
„Самарецъ". Календарь для г. Самары и Самарской губ. на 1888 г.

19. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:
Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1887, № 12.

20. *Отъ Ф. Б. Шмидта*:
Извѣстія Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества: т. I, №№ 4—5; II, 1—2, 3, 4, 5; III 1 (стр. 1—40), 2, 3, 4, 5; IV 1, 2, 3, 4, 5; V 1, 2, 3—4; VI 1—2, 3, 4, 5—6; VII 2—3, 4—5.
Записки Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества: кн. 2, 3, 4, 5, 6, 8.

21. *Отъ П. А. Тутковскаго:*
Тутковскій. Нѣсколько словъ по поводу критики моихъ работъ въ „Русской Геологической библіотекѣ" г. Никитина.

22. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей*:
Протоколъ 9-го собранія Кіевск. Общ. Естеств.

23. *Отъ Редакціи журнала «Feuille des Jeunes Naturalistes»*:
Feuille des Jeune Naturalistes, №№ 1—207, 208.

24. *Отъ Одесскаго Статистическ. Комитета*:
Адресъ-календарь Одесскаго Градоначальства на 1888.

25. *Отъ Редакціи журнала «Cronica Cientifica» въ Барцелонѣ*:
Cronica Cientifica, №№ 244, 245.

26. *Отъ Редакціи журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» и «Земледѣльческой Газеты»*:
Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1887, № 11.
Земледѣльческая газета, 1887, №№ 51, 52.

27. *Отъ Королевскаго Института въ Торонто*:
Journal of the Royal Institution of Cornwall, vol. IX, p. I.

28. *Отъ Берлинской Академіи Наукъ*:
Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1887, IX.

29. *Отъ Французскаго Маляколотическаго Общества*:
Bulletins de la Société malacologique de France, t. IV.

30. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества*:
Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, № 513, 514.
The Quarterly Journal of the Geological Society, № 172.

31. *Отъ Лондонскаго Естественноисторическаго Музея*:
R. Lydekker. Catalogue of the Fossil Mammalia in the British Museum (Natural History).

32. *Отъ Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ*:
Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate", I, № 5.

33. *Отъ Медико-Естественноисторическаго Отдѣла Общества Трансильванскаго Музея въ Колосварѣ*:
Orvos-termeszettudomanyi Ertesito, II, 1887, № 12.

34. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества*:
Proceedings of the Royal Geographical Society, 1888, № 1.

35. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Гамбургѣ*:
Festschrift zur Feier des 50-jährigen Bestehens des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg.

36. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»*:
Bollettino del Naturalista, 1887, №№ 6, 11; 1888, № 1.

37. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденія*:
Jahrbuch der königlich preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin für das Jahr 1884.
Jahrbuch d. K. pr. geol. Landesanstalt für das Jahr 1885.

Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten:

Bnd. VI, Hft. 3 (mit Atlas).
„ VII, „ 2.
„ VII, „ 3.
„ VII, „ 4 (mit Atlas).
„ VIII, „ 2 „

Geologische Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten. Lief. XXXII (nebst dazu gehörigen Erläuterungen).

Erläuterungeu zur geologischen Specialkarte von Preussen, XXX Liefer., №№ 34, 35, 36, 40, 41, 42.

Höhenschichtenkarte des Harzgebirges.

Geognostische Uebersichtskarte des Harzgebirges im Maassstabe $^{1}/_{100000}$.

Geognostisch-agronomische Farbenerklärung für die Kartenblätter der Umgebung von Berlin.

Weiss. Aus der Flora der Steinkohlenformation.

38. *Отъ Тосканскаго Естественноисторическаго Общества въ Пизѣ:*

Atti della Societa Toscana di Scienze Naturali, Processi verbali vol. VI.

39. *Отъ Королевскаго Италіянскаго Геологическаго Комитета:*

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1887, № 9—10.

40. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*

Reports of the Mining Registrars for the quarter ended 30-the Semp. 1887.

41. *Отъ Императорской Академіи Наукъ:*

Mélanges physiques et chimiques, XII, 6

Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches, 3 Folge, Bnd. III.

42. *Отъ Вѣнскаго Географическаго Общества:*

Mittheilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien, XXX, № 7—8.

43. *Отъ Нью-Іоркской Академіи Наукъ:*

Transactions of the New-York Academy of Sciences, vol. IV.

44. *Отъ Академіи Наукъ въ Бостонѣ:*
Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. N. S., XIV, 2.

45. *Отъ Академіи Наукъ въ Неаполѣ:*
Rendiconto dell'Accademia delle Scienze fisiche e matematiche, Napoli, Ser. 2, vol. I 1, 2, 3—4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11—12.

46. *Отъ Волынскаго Губернскаго Статистическаго Комитета:*
Памятная книжка Волынской губерніи на 1888 г.

47. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*
Записки Имп. Русск. Техн. Общ., 1887, № 12.

48. *Отъ Королевскаго Новаго Южнаго Валиса:*
Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales for 1886, vol. XX.

49. *Отъ Общества Естествознанія въ Зальцбургѣ:*
Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, 1887, I, II.

50. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества:*
Compte rendu de la Société de Géographie à Paris, 1887, № 14, 15, 16; 1888, № 1.

51. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*
Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, IX, 7.

52. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Берлинѣ:*
Sitzungs-Berichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, 1887.

53. *Отъ «Geological Survey of New Jersey»:*
Atlas of New Jersey, Sheets №№ 10, 14, 15.

54. *Отъ Дирекціи Саксонскаго Геологическаго Учрежденія:*
Geologische Specialkarte des Königreichs Sachsen, №№ 63, 79, 80, 100, 118, 140, 142 nebst zugehörigen Erläuterungen.

55. *Отъ Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ*:

Протоколы засѣданій Общ. Естеств. при Имп. Казан. Унив. 1886—1887.

Труды Общ. Естеств. при Имп. Казан. Унив., XVI 6, XVII 1, 2, 3, 4, 5, 6; XVIII 1, 2, 3.

56. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»*:

Екатеринбургская Недѣля, 1887, № 50; 1888, №№ 1—3.

57. *Отъ Губернскихъ Правленій*:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Архангельскія | губ. | вѣд. | 1887 г., | №№ 99—104; | 1888 г. | №№ 1—5. |
| Бессарабскія | „ | „ | „ | №№ 127—133. | | |
| Владимірскія | „ | „ | „ | №№ 51—52; | „ | №№ 1—4. |
| Вологодскія | „ | „ | „ | №№ 51—52; | „ | №№ 1—5. |
| Волынскія | „ | „ | „ | №№ 89—92; | „ | №№ 1—5. |
| Воронежскія | „ | „ | „ | №№ 95—98; | „ | №№ 1—6. |
| Вятскія | „ | „ | „ | №№ 99—104. | | |
| Гродненскія | „ | „ | „ | №№ 51—52; | „ | №№ 1—4. |
| Енисейскія | „ | „ | „ | №№ 47—50. | | |
| Иркутскія | „ | „ | „ | №№ 47—51. | | |
| Казанскія | „ | „ | „ | №№ 143—148. | | |
| Калишскія | „ | „ | „ | №№ 51—52; | „ | №№ 1—3. |
| Калужскія | „ | „ | „ | №№ 98—102; | „ | №№ 1—7. |
| Кіевскія | „ | „ | „ | №№ 128—130; | „ | №№ 1—8. |
| Костромскія | „ | „ | „ | №№ 49—52; | „ | №№ 1—3. |
| Кутаисскія | „ | „ | „ | №№ 24—25; | „ | №№ 1—3. |
| Ломжинскія | „ | „ | „ | №№ 51—52; | „ | №№ 1—4. |
| Люблинскія | „ | „ | „ | №№ 48—52; | „ | №№ 1—3. |
| Минскія | „ | „ | „ | №№ 51—52; | „ | №№ 1—4. |
| Могилевскія | „ | „ | „ | №№ 99—104; | „ | №№ 1—7. |
| Московскія | „ | „ | „ | №№ 51—52; | „ | №№ 1—4. |
| Нижегородскія | „ | „ | „ | №№ 50—52; | „ | №№ 1—3. |
| Новгородскія | „ | „ | „ | №№ 51—52; | „ | №№ 1—4. |
| Олонецкія | „ | „ | „ | №№ 97—100: | „ | №№ 1—7. |
| Оренбургскія | „ | „ | „ | №№ 50—52; | „ | №№ 1—3. |
| Орловскія | „ | „ | „ | №№ 97—100; | „ | №№ 1—7. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Пермскія | губ. | вѣд. | 1887 г., | №№ 98—104; | 1888 г. | №№ 1—5. |
| Петроковскія | „ | „ | „ | №№ 51—52; | „ | №№ 1—3. |
| Плоцкія | „ | „ | „ | №№ 51—52; | „ | №№ 1—3. |
| Подольскія | „ | „ | „ | №№ 97—102; | „ | №№ 1—3. |
| Полтавскія | „ | „ | „ | №№ 95—102. | | |
| Псковскія | „ | „ | „ | №№ 51—52; | „ | №№ 1—4. |
| Радомскія | „ | „ | „ | №№ 51—52; | „ | №№ 1—3. |
| Рязанскія | „ | „ | „ | №№ 95—100; | „ | №№ 1—7. |
| Самарскія | „ | „ | „ | №№ 96—100; | „ | №№ 1—6. |
| Саратовскія | „ | „ | „ | №№ 98—102; | „ | №№ 1—7. |
| Симбирскія | „ | „ | „ | № 90. | | |
| Смоленскія | „ | „ | „ | №№ 51—53; | „ | №№ 1—3. |
| Ставропольскія | „ | „ | „ | №№ 51—52; | „ | №№ 1—3. |
| Сувалкскія | „ | „ | „ | №№ 51—52; | „ | №№ 1—3. |
| Сѣдлецкія | „ | „ | „ | №№ 51—52; | „ | №№ 1—3. |
| Таврическія | „ | „ | „ | №№ 136—142; | „ | №№ 1—8. |
| Тамбовскія | „ | „ | „ | №№ 123—128. | | |
| Тобольскія | „ | „ | „ | №№ 48—52; | „ | №№ 1—2. |
| Томскія | „ | „ | „ | №№ 48—52. | | |
| Тульскія | „ | „ | „ | №№ 100—104; | „ | №№ 1—6. |
| Уфимскія | „ | „ | „ | №№ 50—52. | | |
| Харьковскія | „ | „ | „ | №№ 336—340; | „ | №№ 1—23. |
| Херсонскія | „ | „ | „ | №№ 99—100. | | |
| Черниговскія | „ | „ | „ | №№ 100—103; | „ | №№ 1—6. |
| Ярославскія | „ | „ | „ | №№ 98—101. | | |
| Эстляндскія | „ | „ | „ | №№ 48—50; | „ | №№ 1—3. |

---

# ИЗВѢСТІЯ
# ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

## Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 18-го февраля 1888 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію о состояніи библіотеки Комитета за 1887 годъ и заявилъ, что нижеслѣдующія учрежденія въ теченіи двухъ послѣднихъ лѣтъ не доставляли своихъ изданій Комитету:

Императорскій Московскій Университетъ.
Императорскій Харьковскій Университетъ
Royal Society of Edinburgh.
Verein für Erdkunde zu Darmstadt.
Geognostische Bureau d. Königr. Bayern.
Istituto Reale Lombardo.
Société italienne des Sciences naturelles de Milan.
Société Linnéenne de Normandie à Caen.
Académie des Sciences de Lyon.
Académie Royale des Sciences à Stockholm.

Britisch Association for the Advencement of Sciences.

Постановлено обратиться къ означеннымъ учрежденіямъ съ просьбою объ установленіи постояннаго правильнаго обмѣна изданіями и, въ случаѣ неполученія отвѣта отъ этихъ учрежденій, прекратить имъ дальнѣйшую высылку изданій Комитета.

II.

Доложено письмо библіотекаря Royal Society of London съ просьбою выслать № 1 „Извѣстій Комитета" за 1887 годъ.

Постановлено выслать для библіотеки Royal Society of London требуемый номеръ „Извѣстій".

III.

Доложено письмо Линнеевскаго Общества въ Бордо съ просьбою выслать № 3 втораго тома „Трудовъ Комитета".

Постановлено выслать означенному Обществу требуемый № „Трудовъ Комитета".

IV.

Доложено отношеніе Кѣлецкаго Губернскаго Правленія съ препровожденіемъ „Кѣлецкихъ Губернскихъ Вѣдомостей за 1885, 86 и 87 годъ, а также текущихъ номеровъ за настоящій годъ и увѣдомленіемъ, что на будущее время означенныя Вѣдомости будутъ высылаться еженедѣльно.

Постановлено благодарить Кѣлецкое Губернское Правленіе за присылку Губернскихъ Вѣдомостей.

V.

Доложено письмо редакціи Витебскихъ Губернскихъ Вѣдомостей съ препровожденіемъ текущихъ номеровъ означенныхъ Вѣдомостей за 1888 годъ и увѣдомленіемъ, что впредь Вѣдомости эти будутъ высылаться въ Комитетъ своевременно.

VI.

Старшій геологъ Чернышевъ сдѣлалъ слѣдующее заявленіе:

Въ послѣднее время все чаще приходится сталкиваться въ литературѣ съ разнообразными взглядами на значеніе термина „пер-

мо-карбонъ". Такъ какъ этотъ вопросъ живо касается работъ, исполняемыхъ Геологическимъ Комитетомъ, то мнѣ кажется необходимымъ опредѣленное въ этомъ согласованіе. Легенда Геологическаго Комитета всю толщу, лежащую между верхнимъ каменноугольнымъ отдѣломъ и нижне-тріасовымъ, подраздѣляетъ такъ: пермо-карбонъ $CP$, $P_1^c$ — нижне-пермскія известняковыя отложенія, $P_1^g$ — имъ соотвѣтствующія песчаниковыя образованія, $P_2^c$ — верхнепермскія известняковыя отложенія и $P_2^g$ — имъ соотвѣтствующія верхне-пермскія песчаниковыя образованія. Не предрѣшая вопроса о томъ, къ какой системѣ относить переходныя отложенія $CP$, къ каменноугольной (согласно американскимъ геологамъ) или пермской (согласно западно-европейскимъ геологамъ), эта легенда подразумѣваетъ подъ $CP$ лишь переходныя отложенія между каменноугольной системой и пермскими отложеніями (въ объемѣ Мурчисона, автора системы), соотвѣтствующія upper coal-measures или permocarbon американскихъ геологовъ, couches de passage и supracarbonschichten западно-европейскихъ геологовъ. Иначе сказать, легенда эта, по моему мнѣнію, показываетъ, что между верхне-каменноугольными отложеніями $C_2$ и нижнепермскими $P_1$ (въ смыслѣ Мурчисона) (Eigentliches Rothliegendes, Inferior red sandstone Англіи и имъ соотвѣтствующія морскія образованія) лежитъ толща $CP$, характеризующаяся смѣшанной флорой и фауной и тѣсно связанная какъ съ вышележащими отложеніями $P_1$, такъ и $C_2$; толщу эту при усиленномъ стремленіи къ систематизаціи, согласно устарѣвшимъ принципамъ подраздѣленія системъ, возможно, въ зависимости отъ мѣстныхъ условій, относить или къ каменноугольной системѣ (американцы) или къ пермской (западно-европейскіе геологи). Другіе предлагаютъ совершенно измѣнить первоначальное значеніе термина пермо-карбонъ, какъ переходныхъ образованій, и подразумѣваютъ подъ нимъ всѣ нижне-пермскія образованія съ морской пелагической фауной, а для верхне-пермскихъ того же типа сохранить названіе цехштейна. Если разобрать оба эти толкованія, то оба они носятъ характеръ неопредѣленности, но первое пока зависитъ отъ того, что у насъ не изучены еще строго морскія отложенія, параллельныя eigentliches Rothliegendes Германіи (частью впрочемъ мы ихъ знаемъ въ фаунѣ Солигалича, Пучежа и т. д); нѣтъ сомнѣнія однако, что въ будущемъ эта неопредѣленность исчезнетъ, когда мы изучимъ

фаунистически всю толщу пелагическихъ образованій отъ $C_2$ вплоть до верхнихъ горизонтовъ цехштейна. Теоретически безразлично, куда будетъ отнесенъ *CP*, такъ какъ это вопросъ мѣстныхъ удобствъ; но нѣтъ сомнѣнія, что при отнесеніи *CP* къ пермской системѣ, должно принять ея тройственное подраздѣленіе, а не двойственное. Такъ между прочимъ и поступаетъ Гюмбель въ своемъ новомъ руководствѣ (Geologie von Bayern), принимая, что пермская система распадается на: I. Oberes Stockwerk (Zechstein), II. Mittleres Stockwerk (eigentliches Rothliegendes) и III. unteres Stockwerk (Supracarbonschichten, Permo-carbon). Легенда общей геологической карты Россіи, составленная Комитетомъ, представляетъ еще болѣе удобствъ, т. к. даетъ болѣе простора въ будущемъ, когда будетъ изучена шагъ за шагомъ вся серія образованій отъ $C_2$ до верхне-пермскихъ слоевъ. Подраздѣленіе же на пермо-карбонъ и и цехштейнъ въ вышеуказанномъ смыслѣ уже и потому не можетъ быть принято, что оба термина равнозначущи, такъ какъ въ этомъ случаѣ указываютъ лишь на фацію пермскихъ образованій и не даютъ ни какой точки опоры для подраздѣленія пермо-карбона отъ цехштейна.

Указанныя разъясненія показываютъ, какъ различно понимается терминъ пермо-карбонъ, и съ какими затрудненіями придется встрѣтиться въ будущемъ при сводкѣ всѣхъ работъ по русскому пермо-карбону, если авторы этихъ сочиненій не оговорятъ самымъ точнымъ образомъ, что они понимаютъ подъ этимъ терминомъ. Заинтересованный непосредственно въ этомъ вопросѣ, я обращаюсь къ Присутствію съ заявленіемъ, не признаетъ ли оно возможнымъ теперь же выразить желаніе, чтобы въ работахъ, печатаемыхъ въ изданіяхъ Геолог. Комитета, авторы, употребляя терминъ „пермо-карбонъ", точно оговаривали, что ими понимается подъ этимъ терминомъ.

Старшій геологъ С. Н. Никитинъ замѣтилъ, что онъ вполнѣ присоединяется къ желанію, высказанному въ заключительныхъ словахъ настоящаго предложенія, но не можетъ согласиться съ мотивировкой предложенія и въ частности съ разъясненіемъ легенды Геологическаго Комитета, изложеннымъ въ началѣ предложенія. Легенда не только не предрѣшаетъ, по мнѣнію г. Никитина, отнесенія пермо-карбоновыхъ отложеній къ каменно-

угольной или пермской системѣ, но не предрѣшаетъ и вопроса о томъ, составляютъ ли означенныя отложенія самостоятельный ярусъ которой либо изъ этихъ системъ, должны ли они считаться параллельными какой либо части или всему нижнему отдѣлу пермской системы, или же наконецъ должны относиться къ какой либо особой эпохѣ промежуточной между концемъ каменноугольнаго и началомъ пермскаго періода. Изъ легенды вовсе не вытекаетъ, чтобы между верхнекаменноугольными отложеніями $C_2$ и нижнепермскими $P_1$ дѣйствительно залегала толща $CP$; напротивъ, эта послѣдняя толща громаднымъ большинствомъ изслѣдователей и между прочимъ всѣми западно-европейскими авторами считается параллельной большей или меньшей части $P_1$. Геологическій же Комитетъ никогда не думалъ своею легендой стѣснять авторовъ въ ихъ пониманіи термина пермо-карбонъ и значенія соотвѣтственныхъ этому термину осадковъ. Такое стѣсненіе и въ настоящее время было бы по меньшей мѣрѣ преждевременно.

Присутствіе постановило просить гг. авторовъ сочиненій, печатаемыхъ въ изданіяхъ Геологическаго Комитета, точнымъ образомъ опредѣлять при употребленіи термина „пермо-карбонъ“ то значеніе, которое придается этому термину.

## VII.

Директоръ Комитета доложилъ свой отзывъ о разсмотрѣнной имъ работѣ старшаго геолога Никитина „Слѣды мѣловыхъ отложеній въ центральной Россіи“.

Постановлено означенную статью напечатать въ „Трудахъ Комитета“ съ выдачею автору, согласно его просьбѣ, 100 отдѣльныхъ оттисковъ.

## VIII.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ свой отзывъ о переданной на его разсмотрѣніе работѣ Г-жи Цвѣтаевой по описанію головоногихъ верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго бассейна.

Постановлено означенную статью напечатать въ „Трудахъ Комитета“ съ выдачею автору, согласно просьбѣ его, 75 отдѣльныхъ оттисковъ.

IX.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію „Русскую геологическую библіотеку за 1887 годъ“, заключающую указатель статей по геологіи Россіи за 1887 годъ.

Постановлено напечатать означенный указатель въ видѣ отдѣльнаго приложенія при „Извѣстіяхъ Комитета“, съ выдачею автору 100 отдѣльныхъ оттисковъ.

X.

Доложены предварительные отчеты старшаго геолога Чернышева и геолога-сотрудника Сибирцева объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ ими по порученію Комитета лѣтомъ 1887 года.

Означенные предварительные отчеты положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета“.

XI.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:
   Горный Журналъ, 1888, № 1.
   С. Кулибинъ. Горнозаводская производительность Россіи въ 1885 году, часть II.

2. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:
   Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1888, № 1.

3. *Отъ Пермскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:
   Памятная книжка Пермской губ. на 1888 г.

4. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»*:
   Bollettino del Naturalista, 1887, № 11; 1888, № 2.

5. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества*:
   Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, XXXIX, 3.

6. *Отъ Нижегородскаго Земскаго Музея:*
   Краткій отчетъ о ходѣ и общихъ результатахъ оцѣночно-экономическихъ работъ по Княгининскому уѣзду.

7. *Отъ Канадскаго Геологическаго Учрежденія:*
Geological Survey of Canada: Figures and descriptions of Canadian organic remains, dec. I, II, III, IV.
Report of progress for 1873—1874.
Contributions to Canadian palaeontology, vol. I.
Mesozoic Fossils, vol. I.
Palaeozoic Fossils, vol. III, part. I.
Catalogue of Canadian Plants, part. I, II, III.
Catalogue of a collection of the economic minerals of Canada, 1886.

8. *Отъ «Royal Society of London»:*
Proceedings of the Royal Society, № 261.

9. *Отъ Общества Естествознанія въ Линцѣ:*
Siebzehnter Jahresbericht des Vereines für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns zu Linz.

10. *Отъ Коммиссіи геологическихъ работъ въ Португаліи:*
Communicaçoes da Commissao dos Trabalhos geologicos de Portugal, tom. I, fasc. II.

11. *Отъ Редакціи «The American Naturalist»:*
The American Naturalist, 1888, January.

12. *Отъ Главной Физической Обсерваторіи:*
Лѣтопись Главной Физической Обсерваторіи, 1886 годъ, ч. I и II.

13. *Отъ Псковскаго Губернскаго Статистическаго Комитета:*
Памятная книжка Псковской губ. на 1888 г.

14. *Отъ Ковенскаго Губернскаго Статистическаго Комитета:*
Памятная книжка Ковенской губерніи на 1888 годъ.

15. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:*
Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1888, № 1.

16. *Отъ Туринской Академіи Наукъ:*
Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. XXIII, disp. 2, 3.

17. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*
Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, № 133—134.
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin: XIV, № 10; XV, № 1.

18. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*
Proceedings of the Royal Geographical Society, 1888, № 2.

19. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестрѣ:*
Transactions of the Manchester Geological Society, vol. XXI, p. XIII.

20. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*
Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, X, 1.

21. *Отъ Географическаго Общества въ Парижѣ:*
Compte rendu de la Société de Géographie à Paris, 1888 №№ 2, 3.
Bulletin de la Société de Géographie, 4 trimestre, 1887.

22. *Отъ Редакціи «Kosmos»:*
Kosmos, 1888, №№ 1, 2.

23. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Калькуттѣ:*
Records of the Geological Survey of India, XX, 4.

24. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*
Atti della Accademia dei Lincei, 1887, Ser. 4, Rendiconti, III, 8, 9. (2 Sem.).

25. *Отъ Редакціи «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство»:*
Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1887 г., № 12.
Земледѣльческая газета, 1888, №№ 1—7.

26. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*
Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, №№ 515, 516.

27. *Отъ Редакціи «Petermanns Mitheilungen»:*
Petermanns Mitheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1888, № 2.

28. *Отъ Берлинской Академiи Наукъ*:

Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1887, X.

29. *Отъ Кавказскаго Статистическаго Комитета:*

Статистическiй Временникъ Кавказскаго края, т. I, вып. 1, 2, 3, 4.

30. *Отъ Центральнаго Статистическаго Комитета*:

Статистическiй Временникъ Россiйской Имперiи, сер. III, вып. 20, 21 и 23.

Сборникъ свѣдѣнiй по Россiи за 1884—1885.

31. *Отъ Университета Св. Владимiра*:

Университетскiя Извѣстiя, 1887 г., № 11.

32. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденiя*:

Jahrbuch der Kön. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin für das Jahr 1886.

Geologische Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten, Lief. 23, 31.

Erläuterungen zur geol. Specialkarte von Preussen: Lief. 23, № 39; Lief. 31, №№ 42, 43.

33. *Отъ Императорской Леопольдино-Каролинской Нѣмецкой Академiи въ Галле*:

Nova acta Academiae C. L.-C. German. Naturae curiosorum Vol. 49, 50, 51.

Leopoldina, Heft XXII.

Katalog d. Bibliothek d. K. Akademie der Naturforscher zu Halle, Lief. 1.

34. *Отъ Редакцiи «Cronica Cientifica»*:

Cronica Cientifica, №№ 246, 248.

35. *Отъ Редакцiи «The American Journal of Science»*:

The American Journal of Science, 1888, February.

36. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества*:

Földtani Közlöny, XVII, № 12.

37. *Отъ «The Royal Society of London»:*
Proceedings of the Royal Society of London, № 262.

38. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинциннати:*
The Journal of the Cincinnati Society of Natural History, vol. X, № 4.

39. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»:*
Екатеринбургская Недѣля, 1888, №№ 4—6.

40. *Отъ Губернскихъ Правленій:*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Архангельскія | губерн. | вѣд. | 1888 г., | №№ | 6—12. |
| Виленскія | „ | „ | „ | №№ | 1—12. |
| Витебскія | „ | „ | „ | №№ | 1—8. |
| Владимірскія | „ | „ | „ | №№ | 5—7. |
| Вологодскія | „ | „ | „ | №№ | 5—7. |
| Волынскія | „ | „ | „ | №№ | 6—11. |
| Воронежскія | „ | „ | „ | №№ | 7—12. |
| Вятскія | „ | „ | „ | №№ | 1—12. |
| Гродненскія | „ | „ | „ | №№ | 5—7. |
| Екатеринославскія | „ | „ | „ | №№ | 1—12. |
| Енисейскія г. в. 1887 г. №№ 51—52; | | | „ | №№ | 1—2; |
| Иркутскія | „ | №52; | „ | №№ | 1—2; |
| Калишскія | губерн. | вѣд. | 1888 г. | №№ | 4—7. |
| Калужскія | „ | „ | „ | №№ | 8—13. |
| Кіевскія | „ | „ | „ | №№ | 9—16. |
| Ковенскія | „ | „ | „ | №№ | I—12. |
| Костромскія | „ | „ | „ | №№ | 4—6. |
| Курскія | „ | „ | „ | №№ | 1—2. |
| Кутаисскія | „ | „ | „ | №№ | 4—6. |
| Кѣлецкія губ. вѣд. 1885, 86, 87, 88 г. | | | | №№ | 1—5. |
| Ломжинскія | губерн. | вѣд. | „ | №№ | 5—7. |
| Люблинскія | „ | „ | „ | №№ | 4—6. |
| Минскія | „ | „ | „ | №№ | 5—7. |
| Могилевскія | „ | „ | „ | №№ | 8—13. |
| Московскія | „ | „ | „ | №№ | 5—7. |
| Нижегородскія | „ | „ | „ | №№ | 4—6. |
| Новгородскія | „ | „ | „ | №№ | 5—7. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Олонецкія | губерн. | вѣд. | 1888 г., | №№ | 8—13. |
| Оренбургскія | „ | „ | „ | №№ | 4—6. |
| Орловскія | „ | „ | „ | №№ | 8—13. |
| Пермскія | „ | „ | „ | №№ | 6—13. |
| Петроковскія | „ | „ | „ | №№ | 4—7. |
| Плоцкія | „ | „ | „ | №№ | 4—6. |
| Подольскія | „ | „ | „ | №№ | 4—11. |
| Полтавскія | „ | „ | „ | №№ | 1—11. |
| Псковскія | „ | „ | „ | №№ | 5—7. |
| Рязанскія | „ | „ | „ | №№ | 8—13. |
| Самарскія | „ | „ | „ | №№ | 7—12. |
| Саратовскія | „ | „ | „ | №№ | 8—13. |
| Симбирскія | „ | „ | „ | № | 1—11. |
| Смоленскія | „ | „ | „ | №№ | 4—6. |
| Ставропольскія | „ | „ | „ | №№ | 4—7. |
| Сувалкскія | „ | „ | „ | №№ | 4—6. |
| Сѣдлецкія | „ | „ | „ | №№ | 4—6. |
| Таврическія | „ | „ | „ | №№ | 9—17. |
| Тамбовскія | „ | „ | „ | №№ | 1—16. |
| Тверскія | „ | „ | „ | №№ | 1—12. |
| Тобольскія | „ | „ | „ | №№ | 3—5. |
| Томскія | „ | „ | „ | №№ | 1—3. |
| Тульскія | „ | „ | „ | №№ | 7—13. |
| Уфимскія | „ | „ | „ | №№ | 1—6. |
| Харьковскія | „ | „ | „ | №№ | 24—43. |
| Херсонскія | „ | „ | „ | №№ | 1—11. |
| Черниговскія | „ | „ | „ | №№ | 7—12. |
| Ярославскія | „ | „ | „ | №№ | 1—13. |
| Эстляндскія | „ | „ | „ | №№ | 4—6. |

# ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

## Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 14-го Марта 1888 г.

Предсѣдательствовалъ: Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: члены присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ, геологъ-сотрудникъ проф. А. П. Павловъ и прикомандированный къ Комитету горный инженеръ Д. Л. Ивановъ.

I.

Доложено отношеніе Совѣта Горнаго Института съ выраженіемъ благодарности Геологическому Комитету за доставленіе въ даръ Музеуму Института образца метеорита, упавшаго 18-го Августа 1887 года близъ сел. Таборы, Оханскаго уѣзда, Пермской губ.

II.

Доложено увѣдомленіе Временнаго Управленія Казенныхъ желѣзныхъ дорогъ, что въ текущемъ году будетъ продолжаться постройка уже начатыхъ дорогъ: Ржево-вяземской, Псково-рижской Самаро-златоустовской, Ромны-кременчугской и обходной линіи Сурамскаго перевала и что къ постройкѣ непосредственнымъ распоряженіемъ казны какихъ либо новыхъ линій приступать не имѣется въ виду.

Принято къ свѣдѣнію.

III.

Директоръ Комитета заявилъ, что при его участіи горнымъ инженеромъ Миклуха-Маклаемъ была опредѣлена путемъ микроскопическаго изслѣдованія присланная въ Комитетъ Управленіемъ Алтайскаго горнаго округа коллекція горныхъ породъ Заводинскаго мѣсторожденія. Опредѣленія эти уже сообщены г. Начальнику Алтайскаго Горнаго округа.

Присутствіе постановило благодарить г. Миклуха-Маклай за его труды по изслѣдованію означенной коллекціи.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ произвести химическій анализъ одной горной породы.

Постановлено произвести анализъ представленной Директоромъ горной породы.

V.

Доложено отношеніе Горнаго Смотрителя Гороблагодатскихъ желѣзныхъ рудниковъ горн. инж. Горватъ-Божичко съ препровожденіемъ, согласно желанію старшаго геолога Чернышева, образцовъ горныхъ породъ и рудъ горы Благодати. Опредѣленіе этихъ породъ взялъ на себя Чернышевъ.

Постановлнено благодарить г. Горватъ-Божичко за присылку означенныхъ породъ и, по изслѣдованію ихъ, сообщить ему научныя опредѣленія этихъ породъ.

VI.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію коллекцію окаменѣлостей, доставленную въ даръ Комитету проф. Кайзеромъ въ Марбургѣ. Коллекція эта состоитъ изъ 116 образцовъ мѣловыхъ, 48 юрскихъ и 67 девонскихъ окаменѣлостей изъ сѣверо-западной Германіи.

Присутствіе постановило благодарить проф. Кайзера за доставленную коллекцію и въ обмѣнъ послать соотвѣтствующее число образцовъ окаменѣлостей изъ дублетовъ палеонтологическихъ коллекцій Комитета.

VII.

Доложено письмо Организаціоннаго Комитета Международнаго Геологическаго Конгресса съ просьбою напечатать въ изданіяхъ Комитета циркуляръ объ открытіи четвертой сессіи Конгресса $^{17}/_{29}$ Сентября 1888 г. въ Лондонѣ.

Постановлено напечатать при „Извѣстіяхъ“ объявленіе о предстоящемъ Международномъ Геологическомъ Конгрессѣ въ Лондонѣ.

VIII.

Доложено письмо Финляндскаго Общества Наукъ въ Гельсингфорсѣ съ увѣдомленіемъ, что $^{17}/_{29}$ Апрѣля состоится торжественное засѣданіе этого Общества, по поводу 50 лѣтняго его существованія.

Постановлено послать своевременно Обществу телеграмму.

IX.

Доложено отношеніе Канцеляріи Туркестанскаго Генералъ-Губернатора съ увѣдомленіемъ, что Туркестанскія Вѣдомости будутъ высылаться Геологическому Комитету.

X.

Доложено письмо Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ съ препровожденіемъ изданій Музея и предложеніемъ взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

Положено благодарить за присланныя изданія и выслать Австралійскому Музею въ Сиднеѣ „Труды Комитета“ и „Извѣстія“, начиная съ V тома.

XI.

Доложено письмо Линнеевскаго Общества въ Бордо съ просьбою высылать „Извѣстія“ Комитета.

Постановлено выслать означенному Обществу „Извѣстія Комитета“, начиная съ тома V, т. е. съ того времени, когда въ „Извѣстіяхъ„ стали помѣщаться Résumé.

XII.

Доложено письмо Прусскаго Геологическаго Учрежденія съ просьбою выслать Извѣстія Комитета, 1886, № 7—8 и Горный Журналъ, 1886, № 11.

Постановленно выслать Прусскому Геологическому Учрежденію означенные номера Извѣстій и Горнаго Журнала.

XIII.

Старшій геологъ Никитинъ предложилъ Присутствію, не пожелаетъ ли оно войти въ обмѣнъ изданіями съ нижеслѣдующими учрежденіями:

Service géologique de l'Algérie.
Schlesische Gesellschaft für vaterlandische Cultur zu Breslau.
Société d'Histoire naturelle de Savoie, Chambéry.
Редакція „The American Geologist".

Постановленно выслать означеннымъ учрежденіямъ по одному номеру Трудовъ Комитета и предложить имъ вступить во взаимный съ Комитетомъ обмѣнъ изданіями.

XIV.

Директоръ Комитета предложилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ, въ виду сокращенія расходовъ по печатанію изданій Комитета, измѣнить шрифтъ, коимъ печатались до настоящаго времени „Труды".

Постановлено употреблять для нѣкоторыхъ отдѣловъ сочиненій, печатающихся въ Трудахъ Комитета, болѣе мелкій шрифтъ. Такой шрифтъ желательно было бы употреблять для отдѣловъ сочиненія, заключающихъ обзоръ литературы, подробное описаніе обнаженій и вообще для нѣкоторыхъ другихъ отдѣловъ, какъ то признаетъ нужнымъ Присутствіе при самомъ назначеніи сочиненія къ печатанію.

XV.

Геологъ-сотрудникъ проф. Павловъ доложилъ Присутствію отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ въ области 91-го листа.

Означенный отчетъ положено напечатать въ Извѣстіяхъ.

## XVI.

Горный инженеръ Ивановъ сообщилъ Присутствію, что Горнымъ Департаментомъ сформирована экспедиція для изслѣдованія Южно-уссурійскаго края съ ближайшею цѣлью опредѣленія благонадежности залежей минеральнаго угля. Экспедиція состоитъ изъ пяти человѣкъ и раздѣляется на двѣ партіи — геологическую (геологъ и его помощникъ) и развѣдочную (инженеръ и два штейгера). Первая партія отправляется нынѣшней весною, чтобы ознакомиться съ геологическимъ строеніемъ ближайшихъ къ Владивостоку мѣстностей, имѣя въ виду выбрать пункты для развѣдокъ на уголь.

Ранней весною будущаго года выѣзжаетъ съ первымъ рейсомъ Добровольнаго флота развѣдочная партія и, по прибытіи въ край, приступаетъ къ развѣдкамъ на двухъ пунктахъ одновременно.

Работы геологической партіи, хотя и предпринимаются съ опредѣленной горной цѣлью, будутъ вестись однако по программѣ систематическаго изученія края въ геологическомъ отношеніи. Предполагается охватить этими изслѣдованіями прежде всего приморскую полосу отъ р. Тюмень-ула (Корейская граница) до зал. Св. Ольги, доходя на сѣверѣ примѣрно до р. Лифудзинъ и оз. Ханка; кромѣ того геологическія изысканія будутъ распространены вдоль материковаго побережья Японскаго моря къ Татарскому проливу и внизъ по долинѣ р. Уссури, насколько это окажется возможнымъ.

Геологическая партія пробудетъ въ Южно-Уссурійскомъ краѣ до мая 1890 г., развѣдочная же до октября, послѣ чего онѣ возвратятся сюда для представленія подробныхъ отчетовъ. На расходы ассигнуется 80 т. руб., изъ которыхъ половина пойдетъ на путевые расходы и содержаніе личнаго состава экспедиціи, другая половина на инструменты, матеріалы и работы.

Со стороны Морскаго и Военнаго Вѣдомства имѣются категорическія заявленія о широкомъ содѣйствіи экспедиціи по части средствъ сообщенія, конвоя, отпуска рабочихъ и проч., а также снабженія печатными и картографическими матеріалами, касающимися этого края; въ послѣднемъ смыслѣ экспедиція встрѣтила содѣйствіе и отъ Академіи Наукъ и отъ Географическаго Общества.

Начальникомъ экспедиціи и геологомъ ея назначенъ по Высочайшему повелѣнію горн. инж. Д. Л. Ивановъ. Помощникомъ геолога отправляется горн. инж. (выпуска 1887 г.) Коншинъ; завѣдующимъ развѣдками предположенъ къ назначенію горн. инж. Акимовъ I-й; штейгеръ еще не выбранъ.

Въ заключеніи Д. Л. Ивановъ обратился къ Присутствію съ заявленіемъ, что онъ имѣетъ въ виду время отъ времени корреспондировать въ Геологическій Комитетъ о ходѣ геологическихъ изслѣдованій экспедиціи.

## XVII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества*:

   Записки Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества, 2 серія, часть XXIV.

2. *Отъ Статистическаго Отдѣла Министерства Путей Сообщенія*:

   Статистическій сборникъ Министерства Путей Сообщенія, вып. 13, 14, 15.

   Дополненіе къ Статистическому сборнику Министерства Путей Сообщенія, вып 3.

3. *Отъ Императорскаго Королевскаго Естественноисторическаго Музея въ Вѣнѣ*:

   Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums: II, 4; III, 1,

4. *Отъ Вятскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:

   Календарь Вятской губерніи на 1888 г.

5. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:

   Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1888, № 2.

6. *Отъ Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи*:

   Извѣстія Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи 1887, № 3.

7. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*
Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy, XIII, 6.

8. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie»:*
Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. 1888, I, 2.

9. *Отъ Казанскаго Губернскаго Статистическаго Комитета:*
Отчетъ о дѣйствіяхъ Казанскаго Губернскаго Статистическаго Комитета за 1885 и 1886 годы, вып. II.

10. *Отъ Естественноисторическаго Общества Вестфаліи въ Боннѣ.*
Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande, Westfalens. Jahrg. XLIV, 5. Folge, IV Bd. 2. Hälfte.

11. *Отъ «Royal Society of London»:*
Proceedings of the Royal Society, № 263.

12. *Отъ Берлинскаго Общества Землевѣдѣнія:*
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XV, 2.
Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, № 132.

13. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*
Földtani Közlöny, XVIII, № 1—2.

14. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»:*
Bollettino del Naturalista, 1888, № 3.

15. *Отъ инженера Корнелія Грота:*
Corn. de Groot. Herinneringen aan Blitong (съ отдѣльнымъ атласомъ).

16. *Отъ Редакціи «The American Journal of Science»:*
The American Journal of Science, 1888, March.

17. *Отъ Академіи Наукъ въ Туринѣ:*
Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. XXIII, disp. 4, 5.

18. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*

Atti della R. Accademia dei Lincei, 1887, Ser. 4, Rendiconti, vol. III, fasc. 10, 11 (2 Sem.).

19. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Франкфуртѣ:*

Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, Bd. XIV, 1-es Hft.

20. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Данцигѣ:*

A. Lissauer. Die prähistorischen Denkmäler der Provinz West-preussen, 1887.

21. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Учрежденія:*

Die Kollektiv-Austellung Ungarischer Kohlen auf der Wiener Weltaustellung, 1873.

W. Zsigmondy. Mittheilungen über die Bohrthermen zu Harkany.

L. Petrik. Über Ungarische Porcellanerden, 1887.

22. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*

Proceedings of the Royal Geographical Society, 1888, № 3.

23. *Отъ Импер. Корол. Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ:*

Abhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, XI Bd. II Abth.

Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt, 1887, 2 Heft.

Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, 1887, №№ 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

24. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденія:*

Erläuterungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten: Lief. XXIII, Gradabth. 55, №№ 40, 46, 47; Lief. XXXI, Gradabth. 67, №№ 41, 47, 48.

25. *Отъ Редакціи «Cronica Cientifica» (въ Барцелонѣ):*

Cronica Cientifica, № 248.

26. *Отъ П. Н. Венюкова:*

Wenjukoff. Sphärolith-tachylyt von Sichota-Alin im Ussurigebiet.

27. *Отъ Географическаго Общества въ Парижѣ*:

Compte rendu de la Société de Géographie à Paris, 1888 №№ 4, 5.

28. *Отъ Агрономическаго Кабинета Императорскаго С.-Петербургскаго Университета*;

А. Совѣтовъ и Докучаевъ. Матеріалы по изученію русскихъ почвъ. Вып. III.

П. Бараковъ. О поглатительной способности почвъ Нижегородской губерніи.

В. Яковлевъ Механическій составъ почвъ Нижегородской, губерніи.

29. *Отъ П. А. Ососкова*:

П. Ососковъ. О возрастѣ яруса пестрыхъ мергелей.

30. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестрѣ*:

Transactions of the Manchester Geological Society, XIX, № 14—15.

31. *Отъ Линеевскаго Общества въ Бордо*:

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, 1882.

32. *Отъ Подольскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:

Обзоръ Подольской губерніи за 1886 годъ.

33. *Отъ Коммиссіи по Устройству Коммерческихъ Портовъ*:

Матеріалы для описанія русскихъ портовъ и исторіи ихъ сооруженія. Вып. 1, 2, 3, 4, 5.

34. *Отъ Астраханскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:

Памятная книжка Астраханской губерніи на 1888 г.

35. *Отъ приватъ-доцента Павлова*:

Отчетъ приватъ-доцента Павлова, командированнаго въ Берлинъ для участія въ международномъ геологическомъ конгрессѣ.

36. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества*:

Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, №№ 517, 518.

The Quarterly Journal of the Geological Society, № 173.

37. *Отъ Редакціи «Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt»:*

Petermanns Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1888, № 3.

38. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, Bnd. X, Hft. 2.

39. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднѣ:*

Catalogue of the Australian Birds in the Australian Museum. Part. I, Accipitres.

Guide to the Contenents of the Australian Museum, 1883.

Catalogue of the Library of the Australian Museum, 1883.

Catalogue of a Collection of Fossils in the Australian Museum. 1883.

Catalogue of the Australian Hydroid Zoophytes, 1884.

Descriptive Catalogue of the General Collection of Minerals in the Australian Museum, 1885.

Catalogue of the Echinodermata in the Australian Museum, part. I, 1885.

Notes for Collectors, 1887.

Descriptive Catalogue of the Medusae of the Australian Seas, 1887,

40. *Отъ Научнаго Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ:*

Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate“, t. I, № 6—7.

41. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей:*

Записки Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей, XII, 2.

42. *Отъ Университета Св. Владиміра:*

Университетскія Извѣстія: 1887, № 12; 1888, № 1.

43. *Отъ Редакціи «Земледѣльческой Газеты» и журнала «Сельское Хозяйство»:*

Земледѣльческая Газета, 1888, №№ 8, 9, 10.

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1888, № 1.

44. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»:*

Екатеринбургская Недѣля, 1888, №№ 7, 8, 9.

45. *Отъ Редакціи «Feuille des jeunes Naturalistes»:*
Feuille des jeunes Naturalistes, № 209.

46. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ:*
Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1888, I.

47. *Отъ Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*
Abhandlungen der Mathematisch-physikalischen Classe der Königlich-Bayerischen Akademie der Wissenschaften, XVI, 2.

48. *Отъ Вѣнскаго Географическаго Общества:*
Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XXX, №№ 9, 10, 11—12.

49. *Отъ горнаго инженера Ячевскаго:*
Лопатинъ. Нѣкоторыя свѣдѣнія о ледяныхъ слояхъ въ восточной Сибири.

50. *Отъ Южно-Славянской Академіи Наукъ и Искусствъ въ Загребѣ:*
Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i umjentonsti, LXXXIII, Mat.-prir. razr, VIII, 2.
Svecana sjednica jugoslavenske akademije 7 prosinca 1887.
Ljetopis jugoslavenske akademije, 1877—1887.

51. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій:*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Архангельскія | губерн. | вѣд. | 1888 г., | №№ | 13—19. |
| Бессарабскія | „ | „ | „ | №№ | 1—23. |
| Варшавскія | „ | „ | „ | №№ | 8—9. |
| Виленскія | „ | „ | „ | №№ | 13—18. |
| Владимірскія | „ | „ | „ | №№ | 8—10. |
| Вологодскія | „ | „ | „ | №№ | 8—10. |
| Волынскія | „ | „ | „ | №№ | 12—17. |
| Воронежскія | „ | „ | „ | №№ | 13—17. |
| Вятскія | „ | „ | „ | №№ | 13—18. |
| Гродненскія | „ | „ | „ | №№ | 8—10. |
| Екатеринославскія | „ | „ | „ | №№ | 13—18. |
| Енисейскія | „ | „ | „ | №№ | 3—6. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Иркутскія | губерн. | вѣд. | 1888 г., | №№ | 3—4. |
| Калишскія | „ | „ | „ | №№ | 8—10. |
| Калужскія | „ | „ | „ | №№ | 14—20. |
| Карскія | област. | „ | „ | №№ | 1—9. |
| Кіевскія | губерн. | „ | „ | №№ | 17—24. |
| Ковенскія | „ | „ | „ | №№ | 13—17. |
| Костромскія | „ | „ | „ | №№ | 7—9. |
| Кубанскія | област. | „ | „ | №№ | 7—10. |
| Курляндскія | губерн. | „ | „ | №№ | 1—19. |
| Курскія | „ | „ | „ | №№ | 13—18. |
| Кутаисскія | „ | „ | „ | №№ | 7—9. |
| Кѣлецкія | „ | „ | „ | №№ | 7—9. |
| Ломжинскія | „ | „ | „ | №№ | 9—10. |
| Люблинскія | „ | „ | „ | №№ | 7—9. |
| Минскія | „ | „ | „ | №№ | 8—10. |
| Могилевскія | „ | „ | „ | №№ | 14—19. |
| Московскія | „ | „ | „ | №№ | 8—10. |
| Нижегородскія | „ | „ | „ | №№ | 7—9. |
| Новгородскія | „ | „ | „ | №№ | 8—10. |
| Олонецкія | „ | „ | „ | №№ | 14—18. |
| Оренбургскія | „ | „ | „ | №№ | 7—9. |
| Орловскія | „ | „ | „ | №№ | 14—18. |
| Пензенскія | „ | „ | „ | №№ | 37—51. |
| Пермскія | „ | „ | „ | №№ | 13—18. |
| Петроковскія | „ | „ | „ | №№ | 8—10. |
| Плоцкія | „ | „ | „ | №№ | 7—10. |
| Подольскія | „ | „ | „ | №№ | 12—17. |
| Полтавскія | „ | „ | „ | №№ | 11—16. |
| Псковскія | „ | „ | „ | №№ | 8—10. |
| Рязанскія | „ | „ | „ | №№ | 14—19. |
| Самарскія | „ | „ | „ | №№ | 13—18. |
| Саратовскія | „ | „ | „ | №№ | 14—17. |
| Симбирскія | „ | „ | „ | №№ | 12—16. |
| Смоленскія | „ | „ | „ | №№ | 7—9. |
| Ставропольскія | „ | „ | „ | №№ | 8—10. |
| Сувалкскія | „ | „ | „ | №№ | 7—9. |
| Сѣдлецкія | „ | „ | „ | №№ | 7—9. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Таврическія | губерн. | вѣд. | 1888 г., | №№ | 18—23. |
| Тамбовскія | „ | „ | „ | №№ | 17—23. |
| Тверскія | „ | „ | „ | №№ | 13—18. |
| Терскія | област. | „ | „ | №№ | 13—20. |
| Тобольскія | губерн. | „ | „ | №№ | 6—8. |
| Томскія | „ | „ | „ | №№ | 4—7. |
| Тульскія | „ | „ | „ | №№ | 14—19. |
| Уфимскія | „ | „ | „ | №№ | 7—9. |
| Харьковскія | „ | „ | „ | №№ | 44—63. |
| Херсонскія | „ | „ | „ | №№ | 12—17. |
| Черниговскія | „ | „ | „ | №№ | 13—19. |
| Ярославскія | „ | „ | „ | №№ | 14—20. |
| Эстляндскія | „ | „ | „ | №№ | 7—9. |

# ИЗВѢСТІЯ
# ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

---

## Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

### Засѣданіе 23-го марта 1888 года.

**Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, І. И. Лагузенъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и и. д. консерватора Комитета горн. инж. Е. С. Федоровъ.**

I.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета за 1887 годъ.

II.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не пожелаетъ ли оно вступить въ взаимный обмѣнъ изданіями съ „Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie".

Постановлено выслать означенному Обществу полную серію изданій Комитета и предложить взаимный обмѣнъ изданіями.

III.

Доложены письма „Royal Society of Edinburgh" и „Société Linnéenne de Normandie" съ увѣдомленіемъ, что изданія этихъ Обществъ будутъ высылаться въ Комитетъ.

IV.

**Въ библіотеку Комитета поступили:**

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:
   Горный Журналъ, 1888, № 2.

2. *Отъ Коммиссіи Геологической Карты Испаніи:*
   Boletin de la Comision del Mapa geologico de Espana, XIII, 2.

3. *Отъ Редакціи «Cronica Cientifica»*:
   Cronica Cientifica, № 249.

4. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Общества*:
   Bollettino della Societa geologica italiana, VI, 4.

5. *Отъ проф. А. П. Карпинскаго*:
   Карпинскій. О правильности въ очертаніи, распредѣленіи и строеніи континентовъ.

6. *Отъ Императорскаго Варшавскаго Университета*:
   Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1888, №№ 1, 2.

7. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества*:
   Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, № 519.

8. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»*:
   Екатеринбургская Недѣля, 1888, № 10.

9. *Отъ Кіевскаго Статистическаго Комитета*:
   Адресъ-календарь Кіевской губерніи на 1888 г.

10. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей*:
    Протоколы 10-го и 11-го собраній 1887 и 1-го собранія 1888 г. Кіевскаго Общества Естествоиспытателей.

11. *Отъ Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы*:
    Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1888, № 1.
    Meteorologische Beobachtungen, 1887, 2.

12. *Отъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:

Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XVIII.

13. *Отъ Редакціи «Земледѣльческая Газета»*:

Земледѣльческая Газета, 1888, №№ 11, 12.

14. *Отъ Г-жи М. Павловой*:

Marie Pavlow. Etudes sur l'histoire paléontologique des Ongulés, II.

15. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Комитета*:

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1887, № 11—12.

16. *Отъ Emm. de Margerie:*

Emm. de Margerie. Compte rendu de publications relatives à la géologie de l'Asie & de l'Amérique.

17. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Филадельфіи:*

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1887, III.

18. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ*:

Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, XIII, 7.

19. *Отъ проф. W. Lindgren*:

W. Lindgren. Contributions to the Mineralogy of the Pacific Coast.

20. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Канадѣ:*

Map of a portion of the southern interior of British Columbia, 1887.

21. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій*:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Архангельскія | губерн. вѣд. | | 1888 г., | №№ 20—21. |
| Астраханскія | „ | „ | „ | №№ 1—21. |
| Бессарабскія | „ | „ | „ | №№ 24—27. |
| Варшавскія | „ | „ | „ | №№ 10—11. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Виленскія | губерн. | вѣд. | 1888 г., | №№ 19—22. |
| Владимірскія | „ | „ | „ | №№ 11—12. |
| Вологодскія | „ | „ | „ | №№ 11. |
| Волынскія | „ | „ | „ | №№ 18—20. |
| Воронежскія | „ | „ | „ | №№ 18—20. |
| Вятскія | „ | „ | „ | №№ 19—21. |
| Гродненскія | „ | „ | „ | №№ 11. |
| Екатеринославскія | „ | „ | „ | №№ 19—21. |
| Енисейскія | „ | „ | „ | №№ 7. |
| Иркутскія | „ | „ | „ | №№ 5. |
| Калишскія | „ | „ | „ | №№ 11—12. |
| Калужскія | „ | „ | „ | №№ 21—23. |
| Карскія | област. | „ | „ | №№ 10—11. |
| Кіевскія | губерн. | „ | „ | №№ 25—29. |
| Ковенскія | „ | „ | „ | №№ 18—20. |
| Костромскія | „ | „ | „ | №№ 10—11. |
| Кубанскія | област. | „ | „ | № 11. |
| Курляндскія | губерн. | „ | „ | №№ 20—22. |
| Курскія | „ | „ | „ | № 19. |
| Кутаисскія | „ | „ | „ | №№ 10—11. |
| Кѣлецкія | „ | „ | „ | №№ 10—11. |
| Ломжинскія | „ | „ | „ | №№ 11—12. |
| Люблинскія | „ | „ | „ | №№ 10—11. |
| Минскія | „ | „ | „ | № 11. |
| Могилевскія | „ | „ | „ | №№ 20—22. |
| Московскія | „ | „ | „ | №№ 11—12. |
| Нижегородскія | „ | „ | „ | №№ 10—11. |
| Новгородскія | „ | „ | „ | №№ 11—12. |
| Олонецкія | „ | „ | „ | №№ 19—21. |
| Оренбургскія | „ | „ | „ | №№ 10—11. |
| Орловскія | „ | „ | „ | №№ 19—21. |
| Пензенскія | „ | „ | „ | №№ 52—60. |
| Пермскія | „ | „ | „ | №№ 19—21. |
| Петроковскія | „ | „ | „ | № 11. |
| Плоцкія | „ | „ | „ | № 11 |
| Подольскія | „ | „ | „ | №№ 18—19. |
| Полтавскія | „ | „ | „ | №№ 17—18. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Псковскія | губерн. | вѣд. | 1888 г., | №№ 11—12. |
| Рязанскія | " | " | " | №№ 20—23. |
| Самарскія | " | " | " | №№ 19—20. |
| Саратовскія | " | " | " | №№ 18—22. |
| Симбирскія | " | " | " | №№ 17—18. |
| Смоленскія | " | " | " | №№ 10—11. |
| Ставропольскія | " | " | " | №№ 11. |
| Сувалкскія | " | " | " | №№ 10—11. |
| Сѣдлецкія | " | " | " | №№ 10—12. |
| Таврическія | " | " | " | №№ 24—28. |
| Тамбовскія | " | " | " | №№ 24—28. |
| Тверскія | " | " | " | №№ 19—20. |
| Терскія | област. | " | " | №№ 21—23. |
| Тобольскія | губерн. | " | " | №№ 9—10. |
| Томскія | " | " | " | № 8. |
| Тульскія | " | " | " | №№ 20—22. |
| Уфимскія | " | " | " | № 10. |
| Харьковскія | " | " | " | №№ 64—75. |
| Херсонскія | " | " | " | №№ 18—20. |
| Черниговскія | " | " | " | №№ 20—22. |
| Ярославскія | " | " | " | №№ 21—23. |
| Эстляндскія | " | " | " | №№ 10—11. |

# ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

---

## Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 30-го марта 1888 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій и и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Директоръ Комитета представилъ Присутствію присланные въ Комитетъ г. Шишковскимъ образцы минераловъ и горныхъ породъ изъ Санарскихъ золотоносныхъ розсыпей, извѣстныхъ по нахожденію розовыхъ топазовъ.

Положено благодарить г. Шишковскаго за присылку.

II.

Доложено отношеніе Директора Кавказскаго Музеума и Тифлиской Публичной Библіотеки съ препровожденіемъ для библіотеки Комитета изданій Директора Музеума, д-ра Г. Радде.

Постановлено благодарить.

III.

Доложено письмо „Britisch Association for the Advancement of Science“ съ увѣдомленіемъ, что предложеніе Комитета объ установленіи постояннаго обмѣна изданіями будетъ внесено въ ближайшее собраніе Ассоціаціи.

IV.

Доложены предварительные отчеты Краснопольскаго и Михальскаго объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ ими по порученію Комитета лѣтомъ 1887 года.

Означенные отчеты положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета“.

V.

Доложена статья д-ра Семирадскаго „Геологическія изслѣдованія въ западной части Кѣлецко-Сандомирскихъ горъ“.

Означенную статью положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

VI.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Директора Кавказскаго Музея и Тифлисской Публичной Библіотеки Д-ра Густава Радде:*

Д-ръ Г. Радде. Орнитологическая фауна Кавказа.

„ Краткій путеводитель по Кавказскому Музею, изд. 5, 1887.

„ Бинъ-гёль-дагъ. Область истоковъ Аракса.

Dr. G. Radde. Berichte über die biologisch-geographischen Untersuchungen in den Kaukasuslaendern, 1-er Jahrgang mit Atlas.

„ Das kaukasische Museum in Tiflis.

„ Offenes Sendschreiben an den Präsidenten der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft, 1880.

„ Zweiter Nachtrag zur Ornis caucasica, 1884.

„ Dritter Nachtrag zur Ornis caucasica, 1888.

Mourier. Le Musée de Tiflis, d'après le catalogue en langue russe de M. Raddé.

2. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*

Atti della Reale Accademie dei Lincei, 1887, Ser. 4, Rendiconti. vol. III, fasc. 12, 13 (2 Sem.).

3. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*

Proceedings of the Royal Geographical Society, 1888, April.

4. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*
Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, 1887, VI.
Записки Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, т. XVII, № 3; т. XVIII, № 3.
Труды русской полярной станціи на устьѣ Лены, часть II, вып. 2.

5. *Отъ Оренбургскаго Губернскаго Статистическаго Комитета:*
Адресъ-календарь и справочная книжка по Оренбургской губерніи на 1888 годъ.

6. *Отъ Редакціи «Journal de Conchyliologie»:*
Journal de Conchyliologie, publié sous la direction de H. Crosse et P. Fischer, 3 série, t. XXVII, №№ 1, 2, 3, 4.

7. *Отъ Геологическаго Общества въ Парижѣ:*
Bulletin de la Société géologique de France, 3 série, t. XV, 1887, № 6, 7, 8.

8. *Отъ проф. Гюмбеля, Директора Геологическаго Учрежденія Баваріи:*
Geognostische Karte des Königreichs Bayern, vierte Abtheil., Blätter: Bamberg (XIII) und Neumark (XIV) mit zwei Heften Erläuterungen.

9. *Отъ Научнаго Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ:*
Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate", I, 8.

10. *Отъ Редакціи «Feuille des Jeunes Naturalistes»:*
Feuille des Jeunes Naturalistes, № 210.

11. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества:*
Compte rendu de la Société de Géographie, 1888, № 6.

12. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*
Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, № 520.

13. *Отъ Университета Св. Владиміра:*
Университетскія Извѣстія, 1888, № 2,

14. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:
Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1888, № 2.

15. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»*:
Екатеринбургская Недѣля, 1888, № 11.

16. *Отъ Редакціи «Земледѣльческая Газета»*:
Земледѣльческая Газета, 1888, № 13.

17. *Отъ Редакціи «Горно-Заводскаго Листка»*:
Горно-Заводскій Листокъ, 1888, №№ 1—6.

18. *Отъ Университета въ Лейденѣ*:
Holleman. Onderzoekingen over het zoogenaamde β — nitrocymol.
Postma. Bildrage tot de kennis van den bouw van het darmkanal des vogels.
Frowein. Dissociatie van kristalwaterhoudende zouten.
Couvée. Voortplanting van Golfstelsels.
De Graaf. Bouw en de ontwikkeling der epiphyse bij amphibien en reptilien.

19. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій*:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Архангельскія | губерн. | вѣд. | 1888 г., | №№ | 12—23. |
| Астраханскія | „ | „ | „ | №№ | 22—23. |
| Бессарабскія | „ | „ | „ | №№ | 28—31. |
| Виленскія | „ | „ | „ | № | 23. |
| Владимірскія | „ | „ | „ | № | 13. |
| Вологодскія | „ | „ | „ | № | 12. |
| Волынскія | „ | „ | „ | №№ | 21—22. |
| Воронежскія | „ | „ | „ | №№ | 21—21. |
| Вятскія | „ | „ | „ | №№ | 22—23. |
| Гродненскія | „ | „ | „ | № | 12. |
| Екатеринослав. | „ | „ | „ | №№ | 22—23. |
| Иркутскія | „ | „ | „ | № | 6. |
| Калужскія | „ | „ | „ | №№ | 24—25. |
| Карскія | областн. | „ | „ | № | 12. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Кіевскія | губерн. | вѣд. | 1888 г. | №№ | 30—31. |
| Ковенскія | „ | „ | „ | №№ | 21—22. |
| Костромскія | „ | „ | „ | № | 12. |
| Курляндскія | „ | „ | „ | №№ | 23—25. |
| Курскія | „ | „ | „ | №№ | 22—23. |
| Кутаисскія | „ | „ | „ | № | 12. |
| Кѣлецкія | „ | „ | „ | № | 12. |
| Ломжинскія | „ | „ | „ | № | 13. |
| Минскія | „ | „ | „ | № | 12. |
| Могилевскія | „ | „ | „ | №№ | 23—25. |
| Московскія | „ | „ | „ | № | 13. |
| Нижегородскія | „ | „ | „ | № | 12. |
| Новгородскія | „ | „ | „ | № | 13. |
| Олонецкія | „ | „ | „ | №№ | 22—23. |
| Оренбургскія | „ | „ | „ | № | 12. |
| Орловскія | „ | „ | „ | №№ | 22—23. |
| Пензенскія | „ | „ | „ | №№ | 61—66. |
| Петроковскія | „ | „ | „ | № | 12. |
| Плоцкія | „ | „ | „ | № | 12. |
| Подольскія | „ | „ | „ | №№ | 20—22. |
| Полтавскія | „ | „ | „ | №№ | 19—20. |
| Псковскія | „ | „ | „ | № | 13. |
| Рязанскія | „ | „ | „ | №№ | 24—25. |
| Семипалатинскія | област. | „ | „ | №№ | 1, 2, 4, 6, 7, 8 |
| Самарскія | губерн. | „ | „ | №№ | 21—23. |
| Саратовскія | „ | „ | „ | №№ | 23—24. |
| Симбирскія | „ | „ | „ | №№ | 19—20. |
| Смоленскія | „ | „ | „ | № | 12. |
| Ставропольскія | „ | „ | „ | № | 12. |
| Сувалкскія | „ | „ | „ | № | 12. |
| Таврическія | „ | „ | „ | №№ | 29—31. |
| Тамбовскія | „ | „ | „ | №№ | 29—30. |
| Тверскія | „ | „ | „ | №№ | 21—23. |
| Терскія | област. | „ | „ | №№ | 24—25. |
| Тульскія | губерн. | „ | „ | №№ | 23—24. |
| Уфимскія | „ | „ | „ | № | 11. |
| Харьковскія | „ | „ | „ | №№ | 76—81. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Херсонскія** | **губерн.** | **вѣд.** | **1888 г.,** | **№№** | **21—22.** |
| **Черниговскія** | „ | „ | „ | **№№** | **23—24.** |
| **Ярославскія** | „ | „ | „ | **№№** | **24—25.** |
| **Эстляндскія** | „ | „ | „ | **№** | **12.** |

---

# ИЗВѢСТІЯ
# ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

---

## Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

### Засѣданіе 8-го Апрѣля 1888 г.

**Предсѣдательствовалъ: Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: члены присутствія: Ѳ. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, І. И. Лагузенъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированные къ Комитету, горн. инж.: Д. Л. Ивановъ и М. Н. Миклуха-Маклай.**

I.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи къ Геологическому Комитету горныхъ инженеровъ титулярнаго совѣтника Ругевича и губернскаго секретаря Миклуха-Маклая.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, какъ извѣстно, 5/17 Сентября сего года состоится въ Лондонѣ открытіе 4-й сессіи международнаго геологическаго конгресса.

Постановленно ходатайствовать о командированіи на геологическій конгрессъ въ Лондонѣ Директора Комитета и старшихъ геологовъ: Никитина и Чернышева.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что д-ръ А. Клипштейнъ прислалъ въ Комитетъ нѣкоторыя свои геологическія сочиненія (означенныя ниже, въ общемъ спискѣ книгъ, поступившихъ въ библіотеку).

Положено благодарить д-ра Клипштейна и выслать ему „Труды Комитета“, касающіеся описанія мезозойскихъ отложеній.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ поручить горному инженеру Гебауеру произвести въ нѣкоторыхъ пунктахъ района изслѣдованій, произведенныхъ по порученію Горнаго Департамента на восточномъ склонѣ Урала, сборъ окаменѣлостей.

Постановлено просить г. Гебауера посѣтить съ цѣлью сбора окаменѣлостей указанные Директоромъ пункты и ассигновать на расходы по разъѣздамъ г. Гебауера 100 рублей.

V.

Старшій геологъ Никитинъ внесъ слѣдующее предложеніе.

„Геологическія съемки, предпринятыя Геологическимъ Комитетомъ, съ самаго основанія этого учрежденія были направлены между прочимъ къ изслѣдованію съ одной стороны подмосковнаго края, съ другой низоваго Поволжья или симбирско-саратовскаго района. Однимъ изъ наиболѣе интересныхъ результатовъ этихъ изслѣдованій уже въ настоящее время явилось детальное знакомство съ строеніемъ среднерусскихъ юрскихъ и мѣловыхъ отложеній, представляющихъ въ обѣихъ вышеназванныхъ областяхъ своеобразные типы. Для объединенія работъ, предпринятыхъ въ обѣихъ областяхъ, и для сведенія ихъ къ тому единству, которое требуется главной задачей Комитета, созданіе общей геологической карты, чувствуется настоятельная необходимость въ общей сводкѣ результатовъ изслѣдованій юрскихъ и мѣловыхъ отложеній подмосковнаго края и низоваго Поволжья. Занятый въ настоящее время этой сводкой, часть которой уже представлена мною въ Комитетъ въ печатающейся въ настоящее время работѣ моей о слѣдахъ мѣловаго періода въ средней Россіи, я былъ существенно затрудненъ въ моихъ работахъ полнымъ пробѣломъ въ какихъ либо свѣдѣніяхъ о геологическомъ строеніи цѣлаго бассейна р. Мокши, обнимающей собою бо̀льшую западную часть Пензенской губ. Относительно этой области, сколько мнѣ извѣстно, существуютъ только отрывочныя литературныя указанія на нахожденія каменноугольнаго известняка и юрской глины въ Краснослободскомъ уѣздѣ, но ни коллекцій,

ни какихъ либо болѣе детальныхъ свѣдѣній о составѣ и строеніи этихъ породъ не имѣется вовсе. Кромѣ того я располагаю крайне любопытнымъ, но еще не опубликованнымъ матеріаломъ, собраннымъ покойнымъ В. Г. Ерофѣевымъ въ верховьяхъ р. Мокши".

„Несмотря на крайнюю геологическую важность этого района и необходимость знанія его геологическаго строенія для вышеуказанной цѣли, Геологическій Комитетъ по состоянію своихъ средствъ и по задолженности работающихъ въ немъ лицъ другими работами, едва ли въ скоромъ времени можетъ предпринять детальную геологическую съемку двухъ листовъ №№ 73 и 74, въ составъ которыхъ входитъ бассейнъ Мокши. Поэтому я предложилъ бы Геологическому Комитету, не найдетъ ли онъ удобнымъ воспользоваться устраиваемой въ настоящемъ году по почину Директора Импер. Московскаго Ботаническаго сада проф. И. Н. Горожанкина экспедиціи для изслѣдованія бассейна р. Мокши въ ботаническомъ отношеніи и прикомандировать къ этой экспедиціи особое лицо въ качествѣ коллектора съ геологическою цѣлію, на что у меня уже имѣется согласіе проф. Горожанкина. Если бы Геологическій Комитетъ въ принципѣ согласился съ означеннымъ моимъ предложеніемъ, я предложилъ бы, согласно рекомендаціи проф. Горожанкина, назначить такимъ коллекторомъ г. Космовскаго. Г. Космовскій уже достаточно практически подготовленъ къ геологическимъ работамъ въ полѣ и будетъ снабженъ мною съ этою цѣлію подробной частной инструкціей, которую при семъ представляю".

Присутствіе одобрило означенное предложеніе г. Никитина и положило на вознагражденіе г. Космовскаго ассигновать 250 руб.

## VI.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ въ сѣверо-восточной части площади 95-го листа и въ окрестностяхъ г. Богдо.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

## VII.

Доложенъ предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1887 году на Уралѣ докторомъ А. Зайцевымъ.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

VIII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Вѣнскаго Геологическаго Учрежденія:*
Jahrbuch der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1887, I Heft.
Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1887, № 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

2. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»:*
Bollettino del Naturalista, 1888, № 4.

3. *Отъ Редакціи «Cronica Cientifica»:*
Cronica Cientifica, № 250.

4. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Индіи:*
Records of the Geological Survey of India, vol. XXI, part. I.

5. *Отъ Редакціи «The American Naturalist»:*
The American Naturalist, 1887, February.

6. *Отъ Редакціи журнала «Горнозаводскій Листокъ»:*
Горнозаводскій Листокъ, 1888, № 7.

7. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*
Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, X, 3.

8. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестрѣ:*
Transactions of the Manchester Geological Society, vol. XIX, p. XVI, XVII.

9. *Отъ «Asiatic Society of Bengal»:*
Journal of the Asiatic Society of Bengal: vol. LVI, part II, №№ 2, 3.
Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1887, № 9, 10; 1888, № 1.

10. *Отъ Редакціи журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» и «Земледѣльческая Газета»:*
Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1888 № 2.
Земледѣльческая Газета, 1888, № 14.

11. *Отъ Королевскаго Геологическаго Комитета Италіи:*
Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1888, № 1—2.

12. *Отъ старшаго геолога И. В. Мушкетова*:

Карта Западной Сибири: рядъ VIII, лист.: 7, 8, 9, 10, 11; IX, 7—12; X, 7—12; XI, 8—14; XII, 7—15; XIII, 7—15; XIV, 7—12; XV, 8—10.

13. *Отъ Редакціи «The American Journal of Science»*:

The American Journal of Science, 1888, April.

14. *Отъ Редакціи «Petermanns Mitteilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt»*:

Petermanns Mitteilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1888, IV.

15. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»*:

Екатеринбургская Недѣля, 1888, № 12.

16. *Отъ Императорскаго Московскаго Университета*:

Ученыя Записки Императорскаго Московскаго Университета отд. физико-математ., вып. 7; отд. естественно-истор., вып. 5 и 6; отд. юридическій, вып. 4 и 5.

17. *Отъ Директора Главной Физической Обсерваторіи*:

Г. Вильдъ. Объ осадкахъ въ Россійской Имперіи, съ атласомъ

18. *Отъ Др. Дажинкура*:

Dr. Dagincourt. Annuaire géologique universel, tome III.

19. *Отъ Редакціи «Уральскихъ Войсковыхъ Вѣдомостей»*:

Уральскія Войсковыя Вѣдомости, 1888 г., №№ 1—13.

20. *Отъ Д-ра Клипштейна*:

A. v. Klipstein. Geognostische Darstellung des Grossherzogthums Hessen, des Königlich preussischen Kreises Wetzlar, 1854.

" Beiträge z. Geol. und Topographischen Kenntniss der östlichen Alpen: 2 Bud., 1, 2, 3 Abth.

21. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій:*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Архангельскія | губерн. | вѣд. | 1888 г., | №№ 24—26. |
| Астраханскія | „ | „ | „ | №№ 24—26. |
| Бессарабскія | „ | „ | „ | №№ 32—34. |
| Виленскія | „ | „ | „ | №№ 24—26. |
| Владимірскія | „ | „ | „ | № 14. |
| Вологодскія | „ | „ | „ | №№ 13—14. |
| Волынскія | „ | „ | „ | №№ 23—24. |
| Воронежскія | „ | „ | „ | №№ 23—24. |
| Вятскія | „ | „ | „ | №№ 24—25. |
| Гродненскія | „ | „ | „ | №№ 13—14. |
| Екатеринославскія | „ | „ | „ | №№ 24—26. |
| Енисейскія | „ | „ | „ | №№ 8—9. |
| Иркутскія | „ | „ | „ | №№ 7—8. |
| Калишскія | „ | „ | „ | № 13. |
| Калужскія | „ | „ | „ | №№ 26—27. |
| Карскія | област. | „ | „ | № 13. |
| Кіевскія | губерн. | „ | „ | №№ 32—34. |
| Ковенскія | „ | „ | „ | №№ 23—25. |
| Костромскія | „ | „ | „ | № 13. |
| Кубанскія | област. | „ | „ | № 13. |
| Курляндскія | губерн. | „ | „ | №№ 26—27. |
| Курскія | „ | „ | „ | №№ 24—26. |
| Кутаисскія | „ | „ | „ | № 13. |
| Кѣлецкія | „ | „ | „ | № 13. |
| Ломжинскія | „ | „ | „ | № 14. |
| Люблинскія | „ | „ | „ | №№ 12—13. |
| Минскія | „ | „ | „ | №№ 13—14. |
| Могилевскія | „ | „ | „ | №№ 26—27. |
| Московскія | „ | „ | „ | № 14. |
| Нижегородскія | „ | „ | „ | № 13. |
| Новгородскія | „ | „ | „ | № 14. |
| Олонецкія | „ | „ | „ | №№ 24—26. |
| Оренбургскія | „ | „ | „ | № 13. |
| Орловскія | „ | „ | „ | №№ 24—26. |
| Пензенскія | „ | „ | „ | №№ 67—73. |
| Пермскія | „ | „ | „ | №№ 22—24. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Петроковскія | губерн | вѣд. | 1888 г., | № 13—14. |
| Плоцкія | „ | „ | „ | № 13. |
| Подольскія | „ | „ | „ | №№ 23—25. |
| Полтавскія | „ | „ | „ | №№ 21—22. |
| Псковскія | „ | „ | „ | № 14. |
| Рязанскія | „ | „ | „ | №№ 26—27. |
| Самарскія | „ | „ | „ | №№ 24—25. |
| Саратовскія | „ | „ | „ | №№ 25—26. |
| Симбирскія | „ | „ | „ | №№ 21—23. |
| Смоленскія | „ | „ | „ | № 13. |
| Ставропольскія | „ | „ | „ | № 13. |
| Сувалкскія | „ | „ | „ | № 13. |
| Таврическія | „ | „ | „ | №№ 32—34. |
| Тамбовскія | „ | „ | „ | №№ 31—34. |
| Тверскія | „ | „ | „ | №№ 24—26. |
| Терскія | област. | „ | „ | №№ 26, 27. |
| Тобольскія | губерн. | „ | „ | №№ 11—12. |
| Томскія | „ | „ | „ | №№ 9, 10. |
| Тульскія | „ | „ | „ | №№ 25—26. |
| Уфимскія | „ | „ | „ | №№ 12—13. |
| Харьковскія | „ | „ | „ | №№ 82—90. |
| Херсонскія | „ | „ | „ | №№ 23, 24, 25. |
| Черниговскія | „ | „ | „ | №№ 25—27. |
| Ярославскія | „ | „ | „ | №№ 26—28. |
| Эстляндскія | „ | „ | „ | № 13. |

# ИЗВѢСТІЯ
# ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

---

## Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

### Засѣданіе 13-го апрѣля 1888 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ѳ. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, В. В. Докучаевъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированный къ Комитету горн. Инж. Миклухо-Маклай.

I.

Доложенъ Присутствію проектъ програмны геологическихъ работъ на настоящій годъ.

Постановлено представить означенный проектъ на утвержденіе Его Высокопревосходительства Г. Министра Государственныхъ Имуществъ.

### Проектъ програмны геологическихъ работъ на 1888 годъ.

Геологическій Комитетъ, въ виду предстоящихъ ему значительныхъ расходовъ по изданію уже вполнѣ законченныхъ геологическихъ работъ, а также для окончанія научной обработки матеріаловъ, собранныхъ при изслѣдованіяхъ предшествовавшихъ лѣтъ, долженъ по необходимости въ настоящемъ году съузить програму своихъ изслѣдованій.

Такимъ образомъ, руководствуясь основаніями утвержденнаго г. Министромъ Госуд. Имущ. 25-го апрѣля 1883 года общаго плана геологическихъ изслѣдованій и исполненною программою работъ минувшаго года, Комитетъ предполагаетъ настоящимъ лѣтомъ произвести нижеслѣдующія геологическія работы.

1. Продолжать составленіе 10-ти верстной геологической карты второй или Центральной области, а именно продолжать составленіе карты листа № 72. Въ прошломъ году по порученію Комитета были произведены геологическія изслѣдованія въ восточной половинѣ этого листа, нынѣ Комитетъ предполагаетъ изслѣдовать западную половину Меленковскаго уѣзда и прилежащія части уѣзда Судагодскаго, командировавъ для сей цѣли магистра Императорскаго С.-Петербургскаго Университета Сибирцева, какъ геолога-сотрудника, на два мѣсяца.

2. Продолжать составленіе геологической карты третьей или Днѣпровской области, а именно листа № 47. Въ 1882, 83 и 84 годахъ по порученію Комитета въ южной части этого листа, т. е. въ предѣлахъ Екатеринославской губ. производились геологическія изслѣдованія горн. инж. Домгеромъ, преждевременная смерть котораго помѣшала однако вполнѣ обработать собранный матеріалъ. Нынѣ Комитетъ предполагаетъ произвести дополнительныя и повѣрочныя изслѣдованія въ южной части этого листа, командировавъ для этой цѣли штатнаго геолога Соколова на 3 мѣсяца.

3. Продолжать составленіе геологической карты четвертой или западной области, а именно продолжать составленіе карты листа № 7. Въ прошломъ году, по порученію Комитета, была изслѣдована юго-западная часть площади этого листа, ограниченная съ сѣвера параллелью г. Радома и съ востока — р. Вислою. Нынѣ Комитетъ предполагаетъ продолжить эти изслѣдованія на сѣверъ и составить карту площади листа, заключающейся между р. Вислой и западной границею листа. Изслѣдованія эти Комитетъ пологаетъ поручить штатному геологу Михальскому, командировавъ его на 2½ мѣсяца.

4. Продолжать составленіе геологической карты седьмой или Уральской области, а именно:

а) Произвести геологическія изслѣдованія въ сѣверной части области 137-го листа, между р. Турой и сѣверною границею листа, а

также нѣкоторыя дополнительныя изслѣдованія въ районахъ 138, 139, 143 и 144 листовъ, и ходатайствовать о командированіи для производства означенныхъ изслѣдованій Директора Комитета проф. Карпинскаго на $2^1/_2$ мѣсяца.

б) Произвести геологическія изслѣдованія въ области 137-го листа между параллелями Верхне-Туринскаго и Выйскаго заводовъ, доведя изысканія на востокъ до границы карты восточнаго склона Урала, составленной А. П. Карпинскимъ. Изслѣдованія эти Комитетъ полагаетъ поручить старшему геологу Чернышеву, командировавъ его для производства какъ этихъ изслѣдованій, такъ и нижеозначенныхъ наблюденій вдоль строющейся Уфа-Златоустовской желѣзной дороги на $3^1/_2$ мѣсяца.

в) Произвести изслѣдованіе въ области 137-го листа между р. Исомъ и Кушвинско-Богословскимъ трактомъ на сѣверѣ, параллелью Верхне-Туринскаго завода на югѣ и границею изслѣдованій проф. Карпинскаго на востокѣ. Означенныя изслѣдованія Комитетъ полагаетъ поручить Доктору Императорскаго Казанскаго Университета Зайцеву, командировавъ его, какъ геолога-сотрудника, на четыре мѣсяца.

7. Произвести геологическія изслѣдованія вдоль линій строющихся желѣзныхъ дорогъ, а именно:

а) Ржево-Вяземской и Ярославль-Костромской желѣзной дороги. Изслѣдованія вдоль этихъ линій Комитетъ полагаетъ поручить старшему геологу Никитину, командировавъ его для этой цѣли на $1^1/_2$ мѣсяца.

и б) Уфа-Златоустовской желѣзнодорожной линіи. Изслѣдованія вдоль этой линіи Комитетъ полагаетъ поручить старшему геологу Чернышеву.

## II.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ проф. И. Синцова.*

   И. Синцовъ. Объ оренбургско-самарской юрѣ.

2. *Отъ Берлинской Академіи Наукъ:*

   Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen d. K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1888, II.

3. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*
Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Ser. 4, Vol. IV, fasc. 1, (1 Sem.).

4. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*
Abstracts of the proceedings of the Geol. Soc. of London, № 521

5. *Отъ Редакціи «Земледѣльческая Газета»:*
Земледѣльческая Газета 1888, № 15.

6. *Отъ проф. Костычева:*
Алешковскіе пески, изъ экскурсіи П. А. Костычева.

7. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*
Труды Сибирской экспедиціи И. Р. Г. О., матем. отд.
Кропоткинъ. Изслѣдов. о ледниковомъ періодѣ (атласъ).

8. *Отъ редакціи газеты «Сибирскій Вѣстникъ»:*
Сибирскій Вѣстникъ, 1888, № 1—32.

9. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»:*
Екатеринбургская Недѣля, 1888, № 13.

10. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей:*
Протоколъ собр. Кіевск. Общ. Естеств. 10-го янв. и 27-го февр. 1888 г.

11. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XV, № 3.

12. *Отъ Музея сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*
Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, XIII, 8.

13. *Отъ Горкширскаго Философическаго Общества:*
Annual Report of the Jorkshire Philosophical Society for 1887.

14. *Отъ Редакціи «Уральскихъ Войсковыхъ Вѣдомостей»:*
Уральскія Войсковыя Вѣдомости, 1888 г., № 14.

15. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій:*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Архангельскія** | **губерн.** | **вѣд.** | 1888 г., | № 27. |
| **Астраханскія** | „ | „ | „ | № 27. |
| **Бессарабскія** | „ | „ | „ | №№ 35—36. |
| **Виленскія** | „ | „ | „ | №№ 27—28. |
| **Владимірскія** | „ | „ | „ | № 15. |
| **Волынскія** | „ | „ | „ | №№ 25—26. |
| **Воронежскія** | „ | „ | „ | №№ 25—26. |
| **Вятскія** | „ | „ | „ | №№ 27—26. |
| **Гродненскія** | „ | „ | „ | № 15. |
| **Екатеринославскія** | „ | „ | „ | № 27. |
| **Енисейскія** | „ | „ | „ | № 10. |
| **Иркутскія** | „ | „ | „ | № 9. |
| **Калишскія** | „ | „ | „ | № 14. |
| **Калужскія** | „ | „ | „ | №№ 28, 29. |
| **Карскія** | **областн.** | „ | „ | № 14. |
| **Кіевскія** | **губерн.** | „ | „ | №№ 35—37. |
| **Ковенскія** | „ | „ | „ | № 26. |
| **Костромскія** | „ | „ | „ | № 14. |
| **Кубанскія** | **областн.** | „ | „ | № 14. |
| **Курляндскія** | **губерн.** | „ | „ | № 28. |
| **Курскія** | „ | „ | „ | № 27. |
| **Кутаисскія** | „ | „ | „ | № 14. |
| **Кѣлецкія** | „ | „ | „ | № 14. |
| **Могилевскія** | „ | „ | „ | № 28. |
| **Московскія** | „ | „ | „ | № 15. |
| **Нижегородскія** | „ | „ | „ | № 14. |
| **Новгородскія** | „ | „ | „ | № 15. |
| **Оренбургскія** | „ | „ | „ | № 14. |
| **Орловскія** | „ | „ | „ | № 27. |
| **Пензенскія** | „ | „ | „ | №№ 74—78. |
| **Пермскія** | „ | „ | „ | №№ 25—27. |
| **Плоцкія** | „ | „ | „ | № 14. |
| **Подольскія** | „ | „ | „ | №№ 26—27. |
| **Полтавскія** | „ | „ | „ | №№ 23—24. |
| **Псковскія** | „ | „ | „ | № 15. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Рязанскія | губерн. | вѣд. | 1888 г., | №№ | 28—29. |
| Самарскія | „ | „ | „ | №№ | 26—27. |
| Саратовскія | „ | „ | „ | №№ | 27—28. |
| Семиполатинскія | област. | „ | „ | №№ | 9—11. |
| Симбирскія | губерн. | „ | „ | №№ | 24—25. |
| Смоленскія | „ | „ | „ | № | 14. |
| Ставропольскія | „ | „ | „ | № | 14. |
| Сувалкскія | „ | „ | „ | № | 14. |
| Сѣдлецкія | „ | „ | „ | №№ | 13, 14. |
| Таврическія | „ | „ | „ | №№ | 35—36. |
| Тамбовскія | „ | „ | „ | №№ | 35—36. |
| Тверскія | „ | „ | „ | № | 27. |
| Терскія | област. | „ | „ | №№ | 28, 29. |
| Тобольскія | губерн. | „ | „ | № | 13. |
| Томскія | „ | „ | „ | № | 11. |
| Тульскія | „ | „ | „ | №№ | 27—28. |
| Уфимскія | „ | „ | „ | № | 14. |
| Харьковскія | „ | „ | „ | №№ | 91—95. |
| Херсонскія | „ | „ | „ | № | 26. |
| Черниговскія | „ | „ | „ | № | 28. |
| Ярославскія | „ | „ | „ | № | 29. |

# ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

---

## Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

### Засѣданіе 11-го Мая 1888 г.

Предсѣдательствовалъ: Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: члены присутствія: Ѳ. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и прикомандированный къ Комитету, горный инженеръ М. Н. Миклуха-Маклай.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о послѣдовавшей 24-го минувшаго апрѣля кончинѣ бывшаго Директора Горнаго Департамента, горнаго инженера Григорія Людвиговича Грасгофа, принимавшаго весьма дѣятельное участіе при учрежденіи Геологическаго Комитета.

Присутствіе почтило память скончавшагося Гр. Людв. Грасгофа вставаніемъ.

II.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента объ утвержденіи г. Министромъ Государственныхъ Имуществъ проэкта програмы геологическихъ работъ на настоящій годъ по составленію геологической карты Россіи и по производству изслѣдованій вдоль линій строющихся желѣзныхъ дорогъ.

III.

Присутствіе приступило къ опредѣленію суммъ на расходы по командировкамъ сего года.

На основаніи п. 9 ст. 9 и ст. 20 Высочайше утвержденнаго: Положенія о Комитетѣ и по примѣру командировокъ прошлыхъ лѣтъ, положено по командировкамъ текущаго года назначить штатнымъ геологамъ и геологамъ-сотрудникамъ денежныя выдачи, подробно означенныя въ приложенной къ сему журналу вѣдомости.

IV.

Старшій геологъ С. Н. Никитинъ внесъ слѣдующее заявленіе:

„Въ виду того, что настоящее засѣданіе является послѣднимъ до открытія Геологическаго Конгресса въ Лондонѣ и въ виду состоявшагося уже постановленія Комитета о командированіи его членовъ для участія въ засѣданіяхъ Конгресса, было бы необходимо обратиться въ бюро Конгресса теперь же съ письменнымъ заявленіемъ отъ имени Комитета, какъ участвующаго по назначеніи отъ Русскаго Правительства въ составленіи международной геологической карты Европы. Въ этомъ заявленіи необходимо поставить на видъ Конгрессу прежде всего, что Русское Горное Вѣдомство уже переслало давно въ Берлинъ на изданіе международной карты 1000 р., между тѣмъ представитель этого Вѣдомства — Геологическій Комитетъ не имѣетъ никакихъ свѣдѣній о судьбѣ этого дѣла. Необходимо высказать сожалѣніе, что Геологическій Комитетъ до сихъ поръ даже не получалъ никакихъ оффиціальныхъ свѣдѣній о занятіяхъ Берлинскаго Конгресса въ 1885 г., никакихъ отчетовъ и протоколовъ его засѣданій и подготовительныхъ къ нему коммиссій. Изъ частныхъ же печатныхъ свѣдѣній о Конгрессѣ, полученныхъ Никитинымъ, вовсе не видно, чтобы участіе Геологическаго Комитета и оффиціальное представительство его на Конгрессѣ было занесено въ протоколы Конгресса, въ которыхъ значится представителемъ Россіи въ картографической коммиссіи только проф. Карпинскій, безъ упоминанія о Геологическомъ Комитетѣ. Необходимо заявить въ бюро Конгресса, что переданная въ 1885 году въ Берлинѣ представителемъ Комитета Никитинымъ половина геологической карты Россіи въ настоящее время должна быть возвращена обратно Комитету, какъ

уже устарѣвшая, ибо геологическія изслѣдованія нашего отечества, благодаря главнымъ образомъ основанію Геологическаго Комитета, движутся въ послѣдніе года чрезвычайно быстрыми шагами впередъ; и этотъ прогрессъ изслѣдованій влечетъ за собою коренныя измѣненія карты. По этой же причинѣ Геологическій Комитетъ желалъ бы получить возможно точное опредѣленіе времени, когда приступлено будетъ къ изданію части геологической карты, относящейся къ Россіи. Если это время оказалось бы значительно отдаленнымъ, Геологическому Комитету съ будущаго же семестра слѣдовало бы озаботиться составленіемъ русскаго изданія сводной геологической карты Европейской Россіи, въ каковой чувствуется давно большая потребность и для которой большая часть матеріала уже находится въ распоряженіи членовъ Комитета. Наконецъ необходимо еще разъ заявить Конгрессу, что исполнителемъ русской части международной геологической карты Европы является по распоряженію Русскаго Правительства Геологическій Комитетъ съ Директоромъ Комитета во главѣ, какъ редакторомъ всѣхъ изданій Комитета, а не частная картографическая подкомиссія и частный ея представитель. Составленіе русской части международной карты дѣло совершенно новое, сложное и должно быть поручено въ крупныхъ частяхъ, какъ самостоятельная работа, отдѣльнымъ лицамъ, которыя и являются каждое порознь отвѣтственными за свою работу; Геологическій же Комитетъ принимаетъ на себя только согласованіе возможныхъ разногласій въ построеніи отдѣльныхъ участковъ карты, если таковыя разногласія встрѣтились бы. Необходимо поэтому настоять, чтобы какъ на сборномъ листѣ, такъ и на отдѣльныхъ листахъ карты были бы помѣщены имена лицъ, составлявшихъ данные листы съ точнымъ обозначеніемъ какія именно области кѣмъ составлены.

Переходя къ частностямъ изданія карты и принимая во вниманіе предложенное Конгрессу (по неоффиціальнымъ источникамъ) выдѣленіе при помощи двойныхъ красокъ и хашуры нѣкоторыхъ спорныхъ и переходныхъ геологическихъ отложеній — необходимо настоять, по причинамъ, изложеннымъ въ протоколѣ засѣданія Геологическаго Комитета отъ 21-го октября 1887 г., на выдѣленіи волжскихъ отложеній отъ юры особой хашурой (зеленой косой хашурой нижняго мѣла по голубой хашурѣ верхней юры). Такое же

выдѣленіе было бы цѣлесообразно предложить для яруса пестрыхъ мергелей (татарскаго яруса) и для пермо-карбона".

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ слѣдующее:

„Необходимо на международной картѣ установить особый знакъ для кристаллическихъ сланцевъ неархейскаго возраста. Не упоминая обо всѣхъ хорошо извѣстныхъ западно-европейскихъ примѣрахъ, гдѣ былъ констатированъ съ большей или меньшей достовѣрностью послѣархейскій возрастъ кристаллическихъ сланцевъ, должно обратить вниманіе Конгресса на отсутствіе на Уралѣ отложеній, соотвѣтствующихъ такъ называемымъ лаврентьевской и гуронской системамъ. Тамошнимъ кристаллическимъ сланцамъ подчинены мраморовидные известняки, содержащіе весьма богатую такъ называемую герцинскую фауну, описанную уже въ „Трудахъ Геологическаго Комитета" Т. III, № 1. Переходъ кристаллическихъ сланцевъ въ горизонтальномъ направленіи въ нормальные девонскіе осадки столь постепененъ и незамѣтенъ, что трудно сказать, гдѣ кончаются одни и начинаются другіе. Обозначать такіе сланцы знакомъ, принятыхъ для архейскихъ образованій, руководствуясь лишь ихъ петрографическимъ сходствомъ съ послѣдними, неосновательно Для обозначенія на картѣ, кажется, удобнымъ придержаться относительно разсматриваемыхъ сланцевъ такой системы:- розовой штриховатый (цвѣтъ архейскихъ сланцевъ) покрывать цвѣтъ тѣхъ геологическихъ отложеній, возрастъ которыхъ изслѣдователь приписываетъ кристаллическимъ сланцамъ. Напр., для кристаллическихъ сланцевъ Урала я бы считалъ удобнымъ сдѣлать розовую штриховку по цвѣту нижне-девонскаго отдѣла и т. д."

Обсудивъ вышеизложенное, Присутствіе постановило обратиться въ Конгрессъ отъ имени Геологическаго Комитета, какъ оффиціальнаго исполнителя русской части международной карты Европы, съ слѣдующими заявленіями:

1) Чтобы переданныя въ Берлинѣ въ 1885 году представителемъ Комитета Никитинымъ карты были возвращены для надлежащихъ пополненій и измѣненій.

2) Чтобы Комитету было сообщено съ возможною точностью о времени, когда приступлено будетъ къ изданію россійской части карты Европы.

3) Чтобы на этой части карты были допущены нѣкоторыя особенныя обозначенія для тѣхъ осадковъ Россіи, которые по своей

своеобразности не могутъ быть точно параллелизованы съ отложеніями западной Европы; сюда относятся напр. волжскій ярусъ и ярусъ пестрыхъ мергелей. Комитетъ считаетъ также полезнымъ условное выдѣленіе типическаго пермо-карбона, туфогеновыхъ породъ и кристаллическихъ сланцевъ, относящихся къ болѣе новымъ системамъ, сравнительно съ архейскими отложеніями.

V.

Штатный геологъ Соколовъ обратился къ Присутствію съ просьбою разрѣшить собранные имъ при работахъ по порученію Комитета образцы почвъ передать для изслѣдованія проф. Докучаеву.

Присутствіе разрѣшило г. Соколову передать означенные образцы почвъ проф. Докучаеву.

VI.

Директоръ Комитета представилъ Присутствію альбомъ фотографическихъ видовъ по р. Чусовой, Косьвѣ и пр., изготовленный фотографомъ Щеголихинымъ въ с. Усольѣ. Альбомъ этотъ, состоящій изъ 35 видовъ, былъ выписанъ отъ г. Щеголихина вслѣдствіе заявленія младшаго геолога Краснопольскаго и съ доставкою обошелся въ 18 рублей.

Постановлено пріобрѣсть означенный альбомъ для библіотеки Комитета.

VII.

Завѣдующій библіотекой Комитета старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствіи два счета г. Дажинкура на 311 фр. 60 сант. и на 42 фр. 60 сант. за книги, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи Комитета:

Gemmellaro G. La fauna dei calcari con Fusulina di Palermo. Fasc I. 1887.
Gregorio. Nota intorno ad fossili di Asiago. 1886.
Gregorio. Fossili di Monte Erice di Sicilia. 1886.
Zittel et Goubert. Fossiles du corallien de Glas. 1861.
Di Stefano. Nuovi gasteropodi titonici. 1882.
Gourret. Description de quelques espèces jurassiques de la Basse Provence. 1887.

Wegmann. Notes sur l'organisation de la Patella vulgata. 1887.
Coquard. Monographie paléontologique de l'étage aptien. 1866.
Pillet. Nouvelle description de la colline de Lemenc. 1886.
Raspail. Histoire naturelles des Ammonites et des Terebratules. Paris. 1866.
Venetz. Mémoire sur l'extencion des anciens glaciers. 1858.
Péroche. Les végétations fossiles dans leurs rapports avec les revolutions polaires. 1886.
Bulletin de la Société Géologique du Nord de la France. Vol. IX, 1881—1882.
Hogard. Recherches sur les glaciers des Alpes. 1858.
Zittel. Traité de Paléontologie. Vol. II. Traduit par Barrois. 1887.
Jaccard. Etudes sur le Jura Vaudois, avec Atlas. 1866—1869,
Martin. Description du groupe bathonien dans la Côte-d'Or. 1878.
Hebert E. Recherches sur le terrain jurassique dans le bassin de Paris 1857.
Leon Dru. Rapport sur les eaux minérales du Caucase.

Постановлено выписать означенныя книги и, по доставленіи ихъ, уплатить согласно представленнымъ счетамъ 311 фр. 60 сант. и 42 фр. 60 сант.

VIII.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ пріобрѣсти для библіотеки Комитета: 1) „Ученыя Записки Казанскаго университета за 1859 годъ“ и 2) „Bibliographia Caucasica“ Міансарова.

Постановлено пріобрѣсти означенныя книги и уплатить за нихъ согласно представленнымъ счетамъ: отъ начальника университетской типографіи въ Казани за „Записки“ шесть рублей и отъ книжной торговли Мелина за книжку Міансарова 1 р. 50 коп.

IX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію свой отзывъ на представленную для напечатанія въ „Трудахъ Комитета“ статью проф. Лагузена „Ауцеллы, встрѣчающіяся въ Россіи“.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе проф. Лагузена въ № 1 тома VIII „Трудовъ Комитета“ въ числѣ 550 экземпляровъ, возложивъ редакцію сочиненія, по соглашенію съ авторомъ, на старшаго геолога Никитина.

## X.

Въ виду предстоящихъ расходовъ по печатанію изданій Комитета, пріобрѣтенію книгъ и пр., Директоръ Комитета предложилъ Присутствію:

1) Остающіеся за произведеніемъ утвержденныхъ въ настоящемъ засѣданіи денежныхъ выдачъ по командировкамъ сего года 3,425 р. 4 коп. отъ смѣтнаго назначенія на расходы по командировкамъ штатныхъ лицъ Комитета перевести въ счетъ печатанія изданій Комитета.

2) Изъ остающихся на расходы по командировкамъ геологовъ-сотрудниковъ, за выдачею по командировкамъ сего года, перевести 350 р. 20 к. въ счетъ на пріобрѣтеніе книгъ и научныхъ пособій и остальные 1,799 р. 80 коп. въ счетъ ремонта мебели и непредвидимыхъ надобностей.

Присутствіе означенные переводы утвердило.

## XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ переведенной въ распоряженіе Комитета суммы 7,300 руб., предназначенной на изслѣдованіе западнаго склона Урала, за произведенными уже расходами и за выдачею утвержденныхъ въ настоящемъ засѣданіи суммъ по командировкамъ на Уралъ, остается 1,415 руб. 5 коп.

На основаніи представленныхъ въ Комитетъ смѣтъ, остатка этого не достаточно на покрытіе предстоящихъ расходовъ по печатанію въ типографіи Якобсона сочиненія Кротова „Геологическія изслѣдованія Соликамскаго и Чердынскаго Урала“ и въ картографическое заведеніе Ильина карты къ этому сочиненію.

Постановлено покрыть означенную передержку изъ суммы 3,425 р. 4 коп., остающейся отъ смѣтнаго назначенія на расходы по командировкамъ штатныхъ лицъ Комитета.

XII.

Доложено письмо „Schlessische Gesellschaft für vaterländische Cultur“ съ выраженіемъ готовности на установленіе взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

XIII.

Старшій геологъ Никитинъ предложилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ посылать изданія Комитета въ Антропологическій отдѣлъ Императорскаго Историческаго Музея въ Москвѣ.

Положено высылать, начиная съ настоящаго года, всѣ изданія Комитета Историческому Музею въ Москвѣ; изъ изданій же Комитета прежнихъ лѣтъ выслать Труды I № 2; II № 1, 2, 5; III № 2; IV № 1.

XIV.

Представлены Присутствію образцы шрифтовъ для „Трудовъ Комитета“.

Выбранъ шрифтъ боргисъ по 89 буквъ въ строкѣ, при 49 строкахъ на страницѣ въ 4°.

XV.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію замѣтку о нахожденіи *Spirifer Anossofi* въ Курляндіи.

Означенную замѣтку положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета“.

XVI.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію свою статью „Замѣтки о юрѣ Сызрана и Саратова“.

Означенную статью положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XVII.

Доложенъ предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ по порученію Комитета проф. Докучаевымъ въ 1887 г.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XVIII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

Горный Журналъ, 1888, № 3.

2. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Бременѣ*:

Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Vereines zu Bremen X Bd., I und II Heft.

3. *Отъ А. Карицкаго*:

А. Карицкій. По поводу нѣкоторыхъ особенностей рельефа праваго берега Днѣпра въ области Кіевскихъ мезозойныхъ отложеній.

4. *Отъ Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингъ*:

Левинсонъ-Лессингъ. Олонецкая діабазовая формація.

5. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ*:

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1887, №№ 17, 18; 1888, №№ 1, 2, 3, 4, 5.

6. *Отъ Ественноисторическаго Общества въ Шамбери*:

Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Savoie à Chambéry, t. I, №№ 1, 2, 3, 4; t. II, № 1.

7. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ*:

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, Bd. X, Häfte 4.

8. *Отъ Венгерскаго Карпатскаго Общества*:

Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereines, XV, 1888.

9. *Отъ Медико-Естественноисторичекаго отдѣла Трансильванскаго Музея въ Колосварѣ*:

Orvos-Termeszettudomanyi Ertesito, 1888, II Termeszettud. szak, 1 füzet.

10. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paleontologie»*:

Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie; 1888, I Band, drittes Heft.

11. *Отъ Редакціи «Feuille des jeunes Naturalistes»:*
Feuille des jeunes Naturalistes, №.211.
Catalogue de la Bibliothèque, fasc. № 3.

12. *Отъ Псковскаго Губернскаго Статистическаго Комитета:*
Журналъ годичнаго засѣданія Псковскаго Губернскаго Статистическаго Комитета 14-го марта 1888 г.

13. *Отъ Редакціи «Cronica Cientifica»:*
Cronica Cientifica, №№ 251, 252.

14. *Отъ Музея сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*
Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, vol. XVI, № 1.

15. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Брюннѣ:*
Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, XXV.
V. Bericht der meteorolog. Commission des naturf. Vereines in Brünn.

16. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*
Proceedings of the Royal Geographical Society, 1888, May.

17. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Данцигѣ:*
Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F., VII Band, 1 Heft.

18. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монреалѣ:*
The Canadian Record of Science, III, № 2.

19. *Отъ Редакціи «The American Naturalist»:*
The American Naturalist, 1888, March.

20. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»:*
Bollettino del Naturalista, 1888, № 5.

21. *Отъ Императорской Академіи Наукъ:*
Записки Императорской Академіи Наукъ, LIII, 1.
Mémoires de l'Académie Impériale de St. Pétersbourg, VII Sér. t. XXIV № 4, t. XXVI № 5.

22. *Отъ Университета Св. Владиміра:*
Университетскія Извѣстія, 1888, №№ 3, 4.

23. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*
Földtani Kozlöny, XVIII, 3—4.

24. *Отъ Библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ:*
Bollettino delle opere moderne straniere, II, 4—6.

25. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:*
Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1888, № 3

26. *Отъ Туринской Академіи Наукъ:*
Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. XXIII, disp. 6, 7, 8.

27. *Отъ Общества Естественныхъ Наукъ въ Пизѣ:*
Atti della Societa Toscana di Scienze Naturali, processi verbali, vol. VI, Adunanza del di 15 gen. 1888.

28. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей:*
Указатель Русской Литературы по математикѣ и естественнымъ наукамъ за 1886 г.

29. *Отъ Редакціи «The American Journal of Science»:*
The American Journal of Science, 1888, May.

30. *Отъ Академіи Наукъ въ Кордобѣ:*
Boletin de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba (Republica Argentina), tomo X, Entrega 1.

31. *Отъ Императорскаго Королевскаго Географическаго Общества въ Вѣнѣ:*
Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XXXI, №№ 1, 2.

32. *Отъ Общества Естествоиспытателей при Дерптскомъ Университетѣ:*
Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat, VIII, 2.

33. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*

Atti della R. Accademia dei Lincei, Ser. 4, Rendiconti, vol. IV, fasc. 2 (1 Sem.).

34. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества:*

Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1888, № 3.

35. *Отъ Коммиссіи геологическихъ работъ Португаліи:*

Delgado. Estudo sobre os Bilobites, Supplemento, 1888.

36. *Отъ Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ:*

Труды Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ, 1887.

37. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ:*

William Wall. Description of the sceletion of a New Sperm Whale.

38. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Катаніи:*

Adunanza del di 8 Aprile 1888 della Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania.

39. *Отъ Полтавской Губернской Земской Управы:*

А. Гуровъ. Геологическое описаніе Полтавской губерніи, 1888.

40. *Отъ Редакціи журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» и «Земледѣльческая Газета»:*

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1888, № 3.

Земледѣльческая Газета, 1888, №№ 16, 17, 18 и 19.

41. *Отъ Географическаго Общества въ Парижѣ:*

Compte rendu de la Société de Géographie de Paris, 1888, №№ 7—8.

42. *Отъ Геологическаго Учрежденія Новой Зеландіи:*

20, 21 and 22 Annuals Reports on the Colonial Museum and Laboratory.

Studies in Biology, № 3.
Reports of Geological Explorations, №№ 17, 18.
Index to Reports of the Geological Survey of New Zealand, 1887.

43. *Отъ F. Sacco:*

Federrico Sacco. Il Passaggio tra il Liguriano ed il Tengriano.

44. *Отъ Франциско-Каролинскаго Музея въ Линцѣ:*

XLVI Bericht über das Museum Francisco-Carolinum in Linz.

45. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Учрежденія:*

Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia, vol. I. Descrizione geologica dell'Isola di Sicilia di L. Baldacci.

Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia, vol. III. Relazione sulle Miniere di Ferro dell'Isola d'Elba di A. Fabri съ отдѣльнымъ атласомъ.

Carta geologica della Isola di Sicilia. Nella scala di 1 a 100000 rilevata dal 1877 al 1882 et publicata per cura del R. Ufficio geologico.

46. *Отъ Emm. de Margerie и Alb. Heim:*

Emm. de Margerie & A. Heim. Les dislocations de l'écorce terrestre.

47. *Отъ Швейцарскаго Естественноисторическаго Общества:*

Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Frauenfeld, 70. Jahresversammlung.

Compte rendu des travaux présentés à la 70 session de la Société Helvétique des Sciences naturelles.

48. *Отъ Горнаго Департамента колоніи Викторіи:*

Report of the Mining Registrars for the quarter enden 31 decemb. 1887.

49. *Отъ «Royal Society of London»:*

Proceedings of the Royal Society of London, № 264.

50. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*

Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, №№ 522, 523.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Псковскія | губерн. | вѣд. | 1888 г., | №№ | 16—18. |
| Рязанскія | „ | „ | „ | №№ | 30—34. |
| Самарскія | „ | „ | „ | №№ | 28—33. |
| Саратовскія | „ | „ | „ | №№ | 29—33. |
| Семипалатинскія | област. | „ | „ | №№ | 12—15 |
| Симбирскія | губерн. | „ | „ | №№ | 26—29 |
| Смоленскія | „ | „ | „ | №№ | 15—18. |
| Ставропольскія | „ | „ | „ | №№ | 15—18. |
| Сувалкскія | „ | „ | „ | №№ | 15—18. |
| Сѣдлецкія | „ | „ | „ | №№ | 15—17. |
| Таврическія | „ | „ | „ | №№ | 37—44. |
| Тамбовскія | „ | „ | „ | №№ | 37—43. |
| Тверскія | „ | „ | „ | №№ | 28—33. |
| Терскія | област. | „ | „ | №№ | 30—37. |
| Тобольскія | губерн. | „ | „ | №№ | 14—17. |
| Томскія | „ | „ | „ | №№ | 12—15. |
| Тульскія | „ | „ | „ | №№ | 29—34. |
| Уфимскія | „ | „ | „ | №№ | 15—18. |
| Харьковскія | „ | „ | „ | №№ | 96—120. |
| Херсонскія | „ | „ | „ | №№ | 27—31. |
| Черниговскія | „ | „ | „ | №№ | 29—35. |
| Ярославскія | „ | „ | „ | №№ | 30—36. |
| Эстляндскія | „ | „ | „ | №№ | 14—17. |

# ВѢДОМОСТЬ

**назначеннымъ Присутствіемъ Геологическаго Комитета денежнымъ выдачамъ по предстоящимъ въ 1888 году командировкамъ штатныхъ геологовъ и геологовъ-сотрудниковъ.**

I. *По командировкамъ въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета*:

А. Состоящимъ въ штатѣ Комитета геологамъ:

1. Старшему геологу статскому совѣтнику Никитину:

| | |
|---|---|
| Прогоновъ на 6 лошадей отъ Петербурга до Костромы 118 р. 28 к.; отъ Костромы до Ярославля 17 р. 19 к; отъ Ярославля до Вязьмы 73 р. 20 к. и отъ Вязьмы до С.-Петербурга 104 р. 39 к. . . . . | 313 р. 6 к. |
| Суточныхъ по 1 р. 20 коп. въ сутки на $1^1/_2$ мѣсяца . . . . . . | 54 „ — „ |
| Разъѣздныхъ по 140 р. въ мѣсяцъ, $1^1/_2$ мѣсяца . . . . . . . . | 210 „ — „ |
| Авансомъ . . . . . . . . . . | 50 „ — „ |
| Всего . . . | 627 р. 6 к. |

2. Младшему геологу, горному инженеру, коллежскому ассесору Михальскому:

| | |
|---|---|
| Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Радома и обратно . | 191 р. 49 к. |
| Суточныхъ по 60 коп. въ сутки на $2^1/_2$ мѣсяца . . . . . . . . | 45 „ — „ |
| Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ, на $2^1/_2$ мѣсяца . . . . . . | 350 „ — „ |
| Авансомъ . . . . . . . . . . | 100 „ — „ |
| Всего . . . | 686 р. 49 к. |

3. Младшему геологу, коллежскому ассесору Соколову:

| | |
|---|---|
| Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Александровска и обратно . . . . . . . . . . | 237 р. 41 к. |

| | |
|---|---|
| Суточныхъ по 60 коп. въ сутки на 3 мѣсяца . . . . . . . . . | 54 " — " |
| Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ, на 3 мѣсяца . . . . . . . . | 420 " — " |
| Авансомъ . . . . . . . . . . | 50 " — " |
| Всего . . . | 761 р. 41 к. |
| Итого по командировкамъ штатныхъ геологовъ . . . . . . . . . . | 2,074 р. 96 к. |

Б. Геологамъ-сотрудникамъ и коллекторамъ:

| | |
|---|---|
| Магистру Императорскаго С.-Петербургскаго университета Сибирцеву вознагражденія за 2 мѣсяца | 600 р. — к. |

II. *По командировкамъ въ счетъ переведенной въ распоряженіе Геологическаго Комитета суммы 7,300 руб., предназначенной на изслѣдованіе западнаго склона Урала.*

1. Директору Комитета, статскому совѣтнику Карпинскому:

| | |
|---|---|
| Прогоновъ на 6 лошадей отъ С.-Петербурга до Верхотурья и обратно | 787 р. 32 к. |
| Суточныхъ по 1 р. 20 к. въ сутки на 2 1/2 мѣсяца . . . . . . . . . | 90 " — " |
| Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ на 2 1/2 мѣсяца . . . . . . . | 350 р. — " |
| Авансомъ . . . . . . . . . . | 100 " — " |
| Всего . . . | 1,327 р. 32 " |

2. Старшему геологу, горному инженеру, коллежскому ассесору Чернышеву:

| | |
|---|---|
| Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Златоуста 220 р. 38 к.; отъ Златоуста до Екатеринбурга 37 р. 2 к.; отъ Екатеринбурга до Кушвы 13 р. 27 к.; отъ Кушвы до Екатеринбурга 13 р. 27 к.; отъ Екатеринбурга до Златоуста 37 р. 2 к.; отъ Златоуста до С.-Петербурга 220 р. 38 к. . . . . . | 541 р. 34 к. |

| | |
|---|---|
| Суточныхъ по 60 коп. въ сутки, на 3 1/2 мѣсяца . . . . . . . . . | 63 „ — „ |
| Разъѣздныхъ по 140 р. въ мѣсяцъ, на 3 1/2 мѣсяца . . . . . . | 490 „ — „ |
| Авансомъ . . . . . . . . . . . | 300 „ — „ |
| Всего . . . | 1,394 р. 34 к. |
| 3. Геологу-сотруднику, доктору Императорскаго Казанскаго Университета Зайцеву—вознагражденія за 4 мѣсяца | 1,200 р. — к. |
| Итого по командировкамъ въ счетъ означенной суммы въ 7,300 руб. . | 3,921 р. 66 к. |

# ИЗВѢСТІЯ
# ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

## Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 20-го октября 1888 года.

**Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированный къ Комитету горн. инж. Миклухо-Маклай.**

I.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента, что, по всеподданнѣйшему докладу г. Министра Государственныхъ Имуществъ, ГОСУДАРЬ ИМПЕРАТОРЪ Высочайше соизволилъ на командированіе Старшихъ Геологовъ Никитина и Чернышева въ Лондонъ для участія въ засѣданіяхъ Геологическаго Конгресса, а также въ предположенныхъ послѣднимъ экскурсіяхъ, съ выдачею имъ на путевыя издержки по этой командировкѣ по 700 руб. каждому.

II.

Доложено препровожденное Горнымъ Департаментомъ по приказанію г. Министра Государственныхъ Имуществъ отношеніе Архангельскаго Губернатора объ изслѣдованіи Печорскаго края.

Въ означенномъ отношеніи г. Архангельскій Губернаторъ указываетъ на то, что весьма многія данныя свидѣтельствуютъ о несомнѣнномъ присутствіи значительныхъ богатствъ ископаемаго царства въ Печорскомъ краѣ, какъ то серебра, мѣди, нефти и проч., которыя однако остаются совершенно мертвымъ капиталомъ для края и государства, такъ какъ ни одно изъ этихъ богатствъ не разрабатывается.

Принимая во вниманіе, что научное геологическое изслѣдованіе означеннаго края и, какъ результатъ изслѣдованія, эксплуатація сокрытыхъ въ нѣдрахъ его даровъ природы могли бы привлечь туда необходимую предпріимчивость и капиталы, чрезъ что этотъ мертвый и дикій край оживился бы, а слѣдовательно и благосостояніе жителей могло бы такимъ образомъ подняться въ значительной степени, г. Архангельскій Губернаторъ обращается къ Его Высокопревосходительству съ покорнѣйшею просьбою оказать содѣйствіе къ геологическому изслѣдованію Печорскаго края, если не назначеніемъ для этого особой экспедиціи, то по крайней мѣрѣ хотя повременными командировками туда отдѣльныхъ геологовъ.

Для составленія отвѣтнаго доклада на означенное отношеніе, Присутствіе постановило передать его Старшему геологу Чернышеву.

## III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что командированный Комитетомъ въ качествѣ геолога-сотрудника для производства въ теченіи 4 мѣсяцевъ геологическихъ изслѣдованій на Уралѣ докторъ Императорскаго Казанскаго Университета Зайцевъ, вслѣдствіе назначенія его профессоромъ Томскаго Университета, долженъ былъ по необходимости прекратить свою работу. Изъ полученныхъ отъ г. Зайцева сообщеній видно, что ему удалось однако совершенно закончить изслѣдованіе участка, предназначеннаго къ съемкѣ въ 1887 году.

Въ предѣлахъ этого участка не было тогда изслѣдовано пространство, ограниченное линіей отъ дер. Безсоновой къ рч. Кислой, впадающей въ Исъ, этимъ послѣднимъ, р. Турой и трактомъ изъ Кушвы въ Верхотурье. Теченіе Иса нынѣ изслѣдовано было г.

Зайцевымъ отъ Артельнаго пріиска до устья, а теченіе Туры — отъ устья Иса до дер. Вологиной на Верхотурскомъ трактѣ; этотъ послѣдній осмотрѣнъ отъ Верхотурья до дер. Перевоза и отъ последней до Нижне-Туринскаго завода. Кромѣ того были сдѣланы экскурсіи на Караульную сопку у р. Актай

Оставшіеся по разсчету употребленнаго времени 800 руб. отъ суммы, назначенной г. Зайцеву въ вознагражденіе за 4 мѣсячную командировку, были представлены въ Комитетъ, которымъ препровождены въ Главное Казначейство на возстановленіе кредита по § 3 ст. 4 смѣты Горнаго Департамента.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе полной недоступности въ лѣтнее время нѣкоторыхъ предположенныхъ маршрутовъ, онъ долженъ былъ сократить свою командировку, вслѣдствіе чего отъ полученныхъ имъ разъѣздныхъ и суточныхъ денегъ осталось 88 руб., и отъ аванса на наемъ рабочихъ, проводниковъ и проч. — 20 руб., а всего 108 руб., которые и препровождены въ Главное Казначейство на возстановленіе кредита по § 3 ст. 4 смѣты Горнаго Департамента.

V.

Представлена Присутствію собранная Горнымъ инженеромъ Гебауеромъ по указаніямъ Директора Комитета, согласно постановленію Присутствія отъ 8-го апрѣля сего года, коллекція окаменѣлостей.

VI.

Представлена Присутствію коллекція окаменѣлостей, собранная по просьбѣ Директора Комитета въ окрестностяхъ с. Каргопольскаго Шадринскаго уѣзда г. Кандидатомъ Богословія И. Г. Троицкимъ.

Постановлено выразить г. Троицкому благодарность за означенную коллекцію. Вмѣстѣ съ тѣмъ положено расходы по поѣздкѣ г. Троицкаго изъ Шадринска въ окрестности с. Каргопольскаго и по пересылкѣ коллекціи, въ размѣрѣ, согласно увѣдомленію г. Троицкаго, 10 руб. принять на счетъ Комитета.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что при производствѣ имъ геологическихъ изслѣдованій минувшимъ лѣтомъ въ окрестностяхъ г. Шадринска ему было оказываемо содѣйствіе отцемъ діакономъ Никольской церкви Ф. Д. Анциферовымъ.

Постановлено выразить отъ имени Комитета признательность отцу діакону Ф. Д. Анциферову за оказанное имъ Директору Комитета содѣйствіе при изслѣдованіяхъ въ окрестностяхъ г. Шадринска.

VIII.

Доложено отношеніе Императорскаго Русскаго Географическаго Общества съ препровожденными въ даръ Комитету двухъ череповъ Bos priscus, 4 зубовъ и костей мамонта, коллекціи зубовъ рыбъ и коллекціи собранныхъ г. Адріановымъ горныхъ породъ.

Постановлено благодарить Императорское Русское Географическое Общество за означенное приношеніе.

IX.

Представленъ Присутствію образецъ глинистаго песка съ мелкими гальками кремня, разрушеннаго гранита и проч., присланный жителемъ с. Змѣтнево, Сосницкаго уѣзда Черниговской губерніи, съ просьбою опредѣлить, не заключаетъ ли этотъ песокъ цѣнныхъ минераловъ.

Положено увѣдомить приславшаго, что никакихъ цѣнныхъ минераловъ въ присланномъ образцѣ не заключается.

X.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ обратиться въ Западно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества съ просьбою переслать въ Комитетъ для осмотра и опредѣленія находящуюся, по частнымъ свѣдѣніямъ, въ отдѣлѣ коллекцію аммонитовъ и другихъ ископаемыхъ съ восточнаго склона сѣвернаго Урала.

Постановлено обратиться съ изложенной просьбою въ Западно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе приглашенія организаціоннаго Комитета международнаго конгресса, имъ было сдѣлано распоряженіе объ отправкѣ полной серіи изданій Комитета для четвертой серіи конгресса въ Лондонѣ.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ привѣтствовать недавно открытый въ Томскѣ Университетъ и препроводить ему полную серію изданій Комитета.

Постановлено препроводить Императорскому Томскому Университету полную серію изданій Комитета и включить означенный Университетъ въ число учрежденій, которымъ Комитетъ посылаетъ всѣ свои изданія.

XIII.

Доложено письмо Директора Геологическаго и Палеонтологическаго Музея Королевскаго Института высшихъ наукъ въ Флоренціи профессора Стефани съ просьбою высылать изданія Комитета въ означенный Музей, въ обмѣнъ на издаваемые Институтомъ Мемуары и отдѣльныя сочиненія лицъ, работающихъ въ Музеѣ.

Постановлено выслать полную серію изданій Комитета означенному Музею и включить его въ число учрежденій, которымъ Комитетъ посылаетъ всѣ свои изданія.

XIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что чрезъ Министерство Иностранныхъ Дѣлъ отъ Доцента Университета въ Христіаніи доктора философіи Ганса Рейша былъ полученъ экземпляръ его сочиненія „Геологическое описаніе островов Боммелэ и Карлэ“, съ просьбою прислать для устраиваемой имъ, г. Рейшомъ, геогра-

фической выставки по экземпляру изданныхъ Комитетомъ геологическихъ и другихъ картъ, въ особенности картъ Средней Азіи.

Вслѣдствіе таковаго желанія г. Рейша, ему были посланы по одному экземпляру изданныхъ Комитетомъ геологическихъ картъ, а также изданной Горнымъ Департаментомъ карты восточнаго склона Урала и изданной Туркестанскимъ Генералъ-Губернаторствомъ карты Туркестана.

XV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Костромской Губернскій Статистическій Комитетъ просилъ выслать ему листы 56 и 71 общей геологической карты Россіи.

Вслѣдствіе этой просьбы означенные листы карты были отправлены въ Статистическій Комитетъ.

XVI.

Доложено отношеніе Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества съ просьбою обмѣна „Извѣстій Комитета“ на издаваемыя Отдѣленіемъ „Записки“.

Положено высылать Московскому Отдѣленію Императорскаго Русскаго Техническаго Общества „Извѣстія“, начиная съ № 1 за настоящій годъ.

XVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ Института Инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I въ Комитетъ поступила полная серія изданныхъ Институтомъ выпусковъ „Сборника“.

Положено благодарить Институтъ Инженеровъ Путей Сообщенія за пожертвованіе и выслать ему полную серію изданій Комитета.

XVIII.

Доложены письма: Бельгійскаго Геологическаго Общества въ Брюсселѣ, Геологическаго Общества въ Нормандіи и редакціи „The American Geologist“ съ выраженіемъ готовности на установленіе постояннаго взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

XIX.

Доложено письмо Общества Естествоиспытателей въ Гамбургѣ съ просьбою выслать № 6 тома V „Извѣстій."

Постановлено выслать означенный номеръ „Извѣстій".

XX.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ предложить проф. Gaudry въ Парижѣ взаимный съ Комитетомъ обмѣнъ изданіямъ.

Постановлено выслать проф. Gaudry „Извѣстія" и „Труды", вышедшіе въ теченіи настоящаго года и предложить взаимный съ Комитетомъ обмѣнъ изданіями.

XXI.

Доложено письмо Парижскаго Географическаго Общества съ увѣдомленіемъ о предстоящемъ во время Всемірной выставки въ Парижѣ въ 1889 году Международномъ Географическомъ Конгрессѣ.

XXII.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ минувшимъ лѣтомъ вдоль линіи Ржево-Вяземской и Ярославль-Костромской желѣзной дороги.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета".

XXIII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Департамента*:

H. Abich. Geologische Forschungen in den Kaukasischen Ländern. III. Theil mit einem Atlas.

Geologische Fragmente aus dem Nachlasse Hermann Abich's, mit einem Atlas.

2. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:
Горный Журналъ, 1888, №№ 4, 5, 6, 7, 8, 9.
Калакутскій. Изслѣдованіе внутреннихъ напряженій въ чугунѣ и стали.

3. *Отъ Императорской Академіи Наукъ*:
Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg, VII Série, XXXVI, № 2.

4. *Отъ С.-Петербургскаго Лѣснаго Института*:
Ежегодникъ С.-Петербургскаго Лѣснаго Института, годъ 2.

5. *Отъ Института Инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I-го.*
Сборникъ Института Инженеровъ Путей Сообщенія, вып. I—XV.

6. *Отъ Главной Физической Обсерваторіи*:
Метеорологическій сборникъ, томъ XI.

7. *Отъ Императорскаго Новороссійскаго Университета*:
Записки Императорскаго Новороссійскаго Университета, т. 46, 47.

8. *Отъ Варшавскаго Университета*:
Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1888, №№ 3, 4, 5, 6.

9. *Отъ Университета Св. Владиміра*:
Университетскія Извѣстія, 1888, №№ 5, 6.

10. *Отъ Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи*:
Извѣстія Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи, XI, 1.

11. *Отъ Московскаго Общества Испытателей Природы*:
Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1888, № 2.

12. *Отъ С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей*:
Труды С.-Петербургс. Общества Естествоиспыт., т. XVIII, XIX.

13. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей*:
Записки Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей, XIII, 1.

14. *Отъ Дерптскаго Общества Естествоиспытателей*:
Graf Fr. Berg. Einige Spielarten der Fichte.

Edm. Russow. Zur Anatomie der Torfmoose.

K. Weihrauch. Ueber die Bessel'sche Formel und deren Verwendung in der Meteorologie.

15. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей*:
Записки Кіевскаго Общества Естествоиспыт., IX, вып. 1 и 2.

16. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:
Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XXIV, 1.

17. *Отъ Западно-Сибирскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:
Записки Западно-Сибирскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, книжка VIII, вып. 2.
Протоколъ засѣданія Западно-Сибирскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества 12-го марта 1888 года.

18. *Отъ Восточно-Сибирскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:
Извѣстія Восточно-Сибирскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XIX, №№ 2, 3.

19. *Отъ Эстонскаго Литературнаго Общества въ Ревелѣ*:
Archiv für die Geschichte Liv-, Est- und Kurlands, III. Folge, I. Band.

20. *Отъ Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:
Извѣстія Кавказскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1888, т. IX, № 1.

21. *Отъ Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества*:
Веселовскій. В. В. Григорьевъ по его письмамъ и трудамъ.
Древности Россійскаго Государства. Кіевскій Софійскій соборъ, вып. IV.
Труды Восточн. Отд. И. Р. Археолог. Общ. XII, I.

22. *Отъ Московскаго отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Записки Московскаго отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1888—1889, вып. 1—2, 3—4—5.

23. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:
Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1888, №№ 4, 5, 6, 7, 8.
Пономаревъ. Историческій обзоръ правительственныхъ мѣропріятій къ развитію сельскаго хозяйства въ Россіи.

24. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:
Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1888 №№ 4, 5, 6.

25. *Отъ Харьковской Общественной Библіотеки:*
Павловскій. Первый годъ Харьковской общественной библіотеки.

26. *Отъ Центральнаго Статистическаго Комитета*:
Урожай 1887 года въ Европейской Россіи.
Статистика слѣпыхъ въ Россіи по переписи 1886 года.

27. *Отъ Подольскаго Статистическаго Комитета*:
Обзоръ Подольской губерніи за 1887.

28. *Отъ Олонецкаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:
Описаніе путей отъ С.-Петербурга къ Соловецкому монастырю и до водопада „Кивачъ".

29. *Отъ Архангельскаго Статистическаго Комитета*:
Отчетъ Архангельскаго Статистическаго Комитета за 1888 г.

30. *Отъ Московскаго Статистическаго Комитета*:
Статистическія таблицы родившихся въ Москвѣ за 1886 и 1887 г.

31. *Отъ Енисейскаго Статистическаго Комитета*:
Обзоръ Енисейской губерніи за 1887 годъ.

32. *Отъ Нижегородскаго Статистическаго Комитета*:
Отчетъ Нижегородскаго Статистическаго Комитета за 1887 г.

33. *Отъ Уфимскаго Губернскаго статистическаго Комитета*:
Макаровскій. Географическое и статистическое описаніе 5-го стана Уфимскаго уѣзда.

Уставъ Комитета Уфимскаго Губернскаго Музея.

Протоколъ засѣданія Статистическаго Комитета 20-го марта 1888 года.

34. *Отъ Курляндскаго Статистическаго Комитета*:

Курляндская губернія. Сводъ статистическихъ данныхъ, ч. I, 1888.

35. *Отъ Якутскаго Областнаго Статистическаго Комитета*:

Отчетъ Якутскаго Областнаго Статистическаго Комитета за 1886 годъ.

36. *Отъ Рязанской Губернской Земской Управы:*

XXIII очередное Рязанское губернское земское собраніе.

Смѣты губернскихъ земскихъ потребностей Рязанской губ. на 1888 годъ.

Отчетъ о суммахъ Рязанскаго земства, 1887.

37. *Отъ Вятской Губернской Земской Управы:*

Матеріалы по статистикѣ Вятской губерніи: томъ V, Нолинскій уѣздъ, вып. 2; томъ IV, Вятскій уѣздъ, вып. 2; т. III, Орловскій уѣздъ, вып. 1.

38. *Отъ Редакціи журнала «Сельское Хозяйство» и «Земледѣльческой Газеты»*:

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1888, №№ 4, 5, 6, 7, 8.

Земледѣльческая Газета, 1888, №№ 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41.

39. *Отъ Редакціи «Горнозаводскаго Листка»*:

Горнозаводскій Листокъ, 1888, №№ 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19.

40. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»*:

Екатеринбургская Недѣля, 1888, №№ 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.

41. *Отъ Редакціи «Сибирскій Вѣстникъ»:*

Сибирскій Вѣстникъ, 1888, №№ 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58.

42. *Отъ Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингъ*:

F. Loewinson-Lessing. Quelques condidérations génétiques sur les diabases, les gabbros et les diorites.

" Etude sur la phorphyrite andésitique à amphibole de Dewéboyun en Turquie.

" Zur Bildungsweise und Classification der Klastischen Gesteine.

43. *Отъ горнаго инженера Новаковскаго*:

Новаковскій. Геологическія изслѣдованія по рр. Уралу, Утвѣ и ихъ притокамъ.

44. *Отъ горнаго инженера Кеппена*:

Кеппенъ. Минеральный уголь въ Южно-Уссурійскомъ краѣ.

45. *Отъ горнаго инженера Долинскаго*:

Долинскій. Статистическія свѣдѣнія за 1886 и 1887 гг. по Юго-Западному горному округу.

46. *Отъ горнаго инженера Е. Федоровъ*:

Е. Федоровъ. Симметрія конечныхъ фигуръ.

" Двѣ кристаллографическія замѣтки.

47. *Отъ проф. Шайноха*:

Szajnocha. Ueber fossile Pflanzenreste aus Cacheuta in der Argentinischen Republik.

" Pholadomyocardia Jelskii.

Fr. Tondera. Rzut oka na flore kopalna formaeyï weglowy w W. Ks. Krakowskiem.

T. Wisniowskiego. Wiadomose o Krzeminiach jurajskich okolicy Krakowa.

48. *Отъ проф. Штукенберга*:

Ученыя Записки, издав. Императорскимъ Казанскимъ Университетомъ, 1859, кн. 1 и 4.

49. *Отъ старшаго геолога Мушкетова*:

Мушкетовъ. Физическая геологія, часть 2-я.

" Землетрясеніе 28-го мая 1887 г. въ г. Вѣрномъ.

Пенкина. Закаспійскій край. Систематическій сборникъ.

50. *Отъ П. Венюкова:*
Венюковъ. По поводу книги Чернышева „Фауна средняго и верхняго девона западнаго склона Урала“.

51. *Отъ П. А. Гурова:*
А. Гуровъ. Геологическое описаніе Полтавской губерніи.

52. *Отъ Б. К. Полѣнова*
Полѣновъ. Геологическія наблюденія по рѣкѣ Югу.

53. *Отъ горнаго инженера Ячевскаго:*
Dr. J. Reinard Blum. Die Pseudomorphosen des Mineralreichs.
„ Dritter Nachtrag zu den Pseudomorphosen des Mineralreichs.

54. *Отъ Финляндскаго Научнаго Общества въ Гельсингфорсѣ:*
Acta Societatis Scientiarum Fennicae, t. XV.
Öfversigt af finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar, XXVIII, XXIX.
Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk. H. 45, 46, 47.
Arppe. Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar 1838—1888.

55. *Отъ Финляндскаго Геологическаго Учрежденія:*
Геологическая карта Финляндіи, листы №№ 10, 11 съ объясненіями.

56. *Отъ Медико-Естественноисторическаго отдѣла Трансильванскаго Музея въ Колосварѣ:*
Orvos-Termezettudomanyi Ertesito, 1888, II Termeszettud. szak, II füzet.

57. *Отъ Естественноисторическаго Общества Нидерландской Индіи въ Батавіи:*
Naturkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie, Deel XLVI, XLVII.

58. *Отъ Геологическаго Общества Нормандіи въ Гаврѣ:*
Bulletin de la Société géologique de Normandie: t. I, 1, 2; II, 1, 2; III, IV, V, VI, VII, VIII, IX.
Bibliographie géologique de la Normandie, 1-er fasc. 1876.
G. Lennier. L'Estuaire de la Seine, vol. I, II avec Atlas.

59. *Отъ Медико-Естественноисторическаго Общества въ Іенѣ:*
Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. XXII Band.

60. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Регенсбургѣ:*
Berichte des naturwissenschaftlichen Vereines zu Regensburg, I. Heft.

61. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монреалѣ:*
The Canadian Record of Science, vol. III, № 3.

62. *Отъ Національной Библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ:*
Bollettino delle Opere moderne straniere, vol. II.

63. *Отъ Королевскаго Богемскаго Общества Наукъ въ Прагѣ:*
Sitzungsberichte der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, Math. Naturw. Cl., 1886, 1887.
Abhandlungen der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, Math. Nat. Cl., VII Folge, 1. Band.
Jahresbericht der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, 1886, 1887, 1888.

64. *Отъ «Plymouth Institution and Devon and Cornwall Natural History Society»:*
Annual Report and transactions of the Plymouth Institution and Devon & Cornwall Nat. History Society, vol. X, Part I.

65. *Отъ Королевской Датской Академіи Наукъ:*
Mémoires de l'Académie Royale de Copenhague, 6-me sér., Classe des Sciences, vol. IV, №№ 6, 7.
Bulletin de l'Académie Royale de Copenhague, 1887, № 3; 1888, № 1.

66. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Лозаннѣ:*
Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles à Lausanne, 3 Série, vol. XXIII, № 97.

67. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинциннати:*
The Journal of the Cincinnati Society of Natural History, XI, 1.

68. *Отъ Калифорнской Академіи Наукъ:*
Bulletin of the California Academy of Sciences. Vol. II, № 8.
Memoirs of the California Academy of Sciences. Vol. II, № 1.

69. *Отъ Парижской Академіи Наукъ:*

Comptes rendus de l'Académie des Sciences à Paris. CV, №№ 23, 24, 25, 26; CVI, 1—26; CVII, 1—8.

Tables des Comptes rendus CIV, CV.

Mission scientifique du cap Horn, tome I.

70. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College: XIII, №№ 9, 10; vol. XIV, vol XV, vol. XVII № 1.

Memoirs of the Museum of Comparative Zoology, vol. XV.

71. *Отъ Коммиссіи геологическихъ работъ Португаліи:*

Paul Choffat. Description de la Faune jurassique du Portugal. Mollusques lamellibranches, Asiphonidae, 2-me livr.

72. *Отъ «United States Geological Survey of the Territories»:*

Edw. D. Cope. The Vertebrata of the tertiary Formations of the West.

73. *Отъ Академіи Наукъ въ Нью-Іоркѣ:*

Annals of the Lyceum of Natural History: vol. V, VI, VII, VIII, IX, X, XI.

Annals of the New-York Academy of Sciences, vol. I, II (1—356, 391—402), III (1—200), IV № 3-4.

Proceedings of the Lyceum of Natural History in the City of New-York, 2 series, №№ 1, 2, 3, 4.

Transactions of the New-York Academy of Sciences, vol. I (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8); II (1, 2, 3—4, 5—6, 7—8), VI, VII № 1—2.

74. *Отъ Естественноисторической Академіи Наукъ въ Филадельфіи:*

Proceedings of the Academy of Natural Scinces of Philadelphia, 1888, I.

75. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Общества:*

Bollettino della Societa geologica Italiana, VII № 1.

76. *Отъ Бостонскаго Естественноисторическаго Общества:*

Memoirs of the Boston Society of Natural History, vol. IV, №№ 1, 6.

77. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ*:
Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1888, III, IV, V, VI.

78. *Отъ Венгерскаго Карпатскаго Общества*:
Franz Dénes. Wegweiser durch die Ungarischen Karpathen, Igló, 1888.

79. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»*:
Bollettino del Naturalista, 1888, №№ 6, 7, 8, 9—10.

80. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества*:
Compte rendu de la Société de Géographie à Paris, 1888, №№ 9, 10, 11, 12, 13.
Bulletin de la Société de Géographie, 1888, 1, 2.

81. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuch für Mineralogie»*:
Neues Jahrbuch für Mineralogie, 1888, II Band, Heft 1, 2, 3; VI Beilage-Band, 1.

82. *Отъ генерала A. W. Greely*:
Annual Report of the Chief Signal Officer of the Army, 1887, part I.

83. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Лейпцигѣ*:
Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1887.

84. *Отъ «Asiatic Society of Bengal»*:
Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1888, №№ 2, 3.
Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. LVI, part II № 4; vol. LVII, part II № 1.

85. *Отъ Редакціи «Petermanns Mittheilungen»*:
Petermanns Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt, 1888, №№ 6, 7, 8, 9, 10.

86. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ*:
Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1888, №№ 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

87. *Отъ Бельгійскаго Геологическаго Общества въ Люттихѣ*:
Annales de la Société géologique de Belgique, t. XIII, 1-re livr.

88. *Отъ Редакціи «The American Naturalist»:*
The American Naturalist, 1888, April, May, June, July, August.

89. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*
Proceedings of the Royal Geographical Society, 1888, June, July, August, September, October.

90. *Отъ Королевскаго Малякологическаго Общества въ Брюсселѣ:*
Procès-verbal de la Société Royale malacologique de Belgique, 1887, LXXXI — CXLIV.

91. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Учрежденія:*
Jahresbericht der K. Ungarischen geologischen Anstalt für 1886.
Mittheilungen aus dem Jahrbuche der K. Ungarischen geologischen Anstalt, VIII, 6.
L. Petrik. Über die Verwendbarkeit der Rhyolithe.
Geologische Aufnahmen der K. Ungarischen geologischen Anstalt: 16 XXVIII, 18 XXVIII, D 5, E 6.

92. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*
Földtani Közlöny, XVIII, 5—7.

93. *Отъ Редакціи журнала «Cronica Cientifica»:*
Cronica Cientifica, №№ 253, 256, 257, 258, 259, 261, 262.

94. *Отъ Общества Естествознанія въ Штутгартѣ:*
Jahresheft des Vereines für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 44 Jahrg., 1888.

95. *Отъ Туринской Академіи Наукъ:*
Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. XXIII, Disp. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

96. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Миланѣ:*
Atti della Societe Italiana di Scienze Naturali, vol. XXVII, fasc. 1, 2, 3; XXVIII 1, 2, 3—4; XXIX 1, 2, 3, 4; XXX 1, 2, 3, 4.

97. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Комитета:*
Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1888, №№ 3—4, 5—6.
A. Issel. Il terremoto del 1887 in Liguria.

98. *Отъ Редакціи «Feuille des jeunes Naturalistes»:*
Feuille des Jeunes Naturalistes, №№ 212, 213, 214, 215, 216.

99. *Отъ Канадскаго Института въ Торонто:*
Proceedings of the Canadian Institute. Third series, vol. V, fasc. 2.
Annual Report of the Canadian Institute, Session 1886—1887.

100. *Отъ Берлинскаго Общества Землевѣдѣнія:*
Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, № 135—136.
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XV, №№ 4—5, 6. 7.

101. *Отъ «The Royal Society»:*
Proceedings of the Royal Society, №№ 265, 266, 267, 268, 269, 270.

102. *Отъ Редакціи журнала «Kosmos»:*
Kosmos, 1888, № V—VI.

103. *Отъ Геологическаго Общества въ Лондонѣ:*
Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, №№ 524, 525, 526.
The Quarterly Journal, №№ 174, 175.

104. *Отъ Королевскаго Естественноисторическаго Музея въ Брюсселѣ:*
Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique, tome V, № 1.

105. *Отъ Академіи Физическихъ и Математическихъ наукъ въ Неаполѣ:*
Rendiconto dell' Accademia delle Scienze fisiche e mathematiche, Ser. 2, vol. II fasc. 1.

106. *Отъ Королевскаго Ломбардскаго Института Наукъ и Литературы:*
Rendiconti del Reale Instituto Lombardo di Scienze e Letlere, Ser. 2, vol. XIX.

107. *Отъ Общества Инженеровъ въ Гванахуато:*
Boletin de la Sociedad Guanajuatense de Ingenieros, t. I, № 1.

108. *Отъ проф. Ганса Рейша въ Христіаніи:*
Hans Reusch. Bommeloen og Karmoen med omgivelser geologisk beskrevne, 1888.

109. *Отъ Іоркширскаго Геологическаго и Политехническаго Общества:*
Proceedings of the Yorkshire Geological and Polytechnic Society vol. IX, part. III, 1888.

110. *Отъ Редакціи «The American Geologist»:*
The American Geologist, 1888, I №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6; II №№ 1, 2, 3, 4.

111. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденія:*
Geologische Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten, 34 und 35 Lieferung nebst zugehörigen Erläuterungen.

112. *Отъ Американскаго Философическаго Общества въ Филадельфіи:*
Proceedings of the American Philosophical Society, XXI V №№ 126, 127.
Reports of the Committee to examine into the scientific value of Volapük.

113. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вашингтонѣ:*
Mineral Resources of the United States for 1886.

114. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестрѣ:*
Transactions of the Manchester Geological Society, vol. XIX p. 18, 19, 20.

115. *Отъ Денисоновскаго Университета:*
Memoirs of the Denison Scientific Association, vol I, № 1.
Bulletin of the Scientific Laboratories of Denison University, vol. III.

116. *Отъ Геологическаго Учрежденія Японіи:*
Dr. Toyokitsi Harada. Versuch einer geotektonischen Gliederung der Japanesischen Inseln.
Геологическая карта Японія, $^{1}/_{200000}$, листы: Kadzusa, Chiba, Mito.

117. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*

Atti della R. Accademia dei Lincei, Ser. 4, Rendiconti, vol. IV, fasc. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (1 Sem.).

118. *Отъ Бельгійскаго Геологическаго Общества въ Брюсселѣ:*

Bulletin de la Société Belge de Géologie, t. I, t. II fasc. 1, 2, 3, 4, 5.

119. *Отъ Нѣмецкаго Общества Естествознанія Восточной Азіи:*

Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens in Tokio, Heft 39, 40.

120. *Отъ Вѣнскаго Естественноисторическаго Музея:*

Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, III № 2.

121. *Отъ Американскаго Института Горныхъ Инженеровъ:*

Transactions of the American Institute of Mining Engineers, Index, I to XV.

Transactions of the American Institute of Mining Engineers, vol. XVI.

122. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*

Report of the Mining Registrars for the 1888, I.

123. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Шамбери:*

Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Savoie, II № 2, 3.

124. *Отъ Географическаго Общества въ Вѣнѣ:*

Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XXXI, № 3—4.

125. *Отъ Румынскаго Геологическаго Бюро:*

Anuarulu Biuroului geologicu; 1882—1883, № 3; Anual V № 1.

126. *Отъ Редакціи «The American Journal of Science»:*

The American Journal of Science, 1888, Juni, July, August, September, October.

127. *Отъ Научнаго Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ:*

Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate", I, №№ 9, 10, 11, 12; II № 1, 2.

128. *Отъ «Royal Society of New South Wales»:*
Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales for 1887, vol. XXI.

129. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Дармштадтѣ:*
Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt, IV. Folge, Heft 6, 7, 8.

130. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады:*
Annual Report of the Geological and Natural History Survey of Canada, vol. II, 1886.
Maps №№ 3—7 to accompany Annual Report of the Geol. Survey of Canada, vol. II.

131. *Отъ проф. Jules Marcou:*
Jules Marcou. The Taconic of Georgia and the Report on the Geology of Vermont.
" On the use of the name Taconic.
" Sur les cartes geologiques à l'occasion du „Mapoteca geologica Americana".
" American geological Classification and Nomenclature.

132. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества въ Берлинѣ:*
Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, XL Bnd. 1 Heft.

133. *Отъ Геологическаго Учрежденія Индіи:*
Records of the Geological Survey of India, vol. XXI, part. 2, 3,
Memoirs of the Geological Survey of India, XXIV, 1.
Memoirs of the Geological Survey of India, (Palaeontol. Indica), Ser. X, vol. IV, part 3.
Manual of the Geology of India, part IV.

134. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Боннѣ:*
Verhandlungen des naturhistorischen Vereines d. pr. Rheinlande' Westfahlen u. d. R. B. Osnabrück in Bonn, 5 Folge, 5 Jahrgang.

135. *Отъ Дирекціи Естественноисторическаго Изслѣдованія Богеміи въ Прагѣ:*

Dr. Gustav C. Laube. Geologie des Böhmischen Erzgebirges, II. Theil.

136. *Отъ Королевскаго Геологическаго Музея въ Лейденѣ*:
Sammlungen des geologischen Reichs-Museum in Leiden, № 16.

137. *Отъ проф. W. Topley*:
W. Topley. Note sur la Carte de l'Angleterre.

138. *Отъ Физико-Экономическаго Общества въ Кенигсбергѣ*:
Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, XXVIII.

139. *Отъ «Instituto Americano de Cartago»*:
La Mensenanza, Revista mensual, tomo III, № 9—10.

140. *Отъ Національной Академіи Наукъ въ Кордобѣ*:
Boletin de la Academia Nacional de Ciencias en Cordoba, X, № 2;

141. *Отъ Геологическаго Общества въ Лиллѣ*:
Annales de la Société géologique du Nord à Lille, XIV.

142. *Отъ Французскаго Геологическаго Общества*:
Bulletin de la Société géologique de France, 3-e série, t. XVI, №№ 1—5.

143. *Отъ Научнаго Общества въ Нанси*:
Bulletin de la Société des Sciences de Nancy, Sér. II, t. IX, 21,

144. *Отъ Смитсоніанскаго Института въ Вашингтонѣ*:
Annual Report of the Smithsonian Institution, 1885, part II.

145. *Отъ Американскаго Общества Прогресса Наукъ*:
Proceedings of the American Association for the Advancement of Science, vol. XXXVI.

146. *Отъ Философическаго Общества въ Вашингтонѣ*:
Bulletin of the Philosophical Society of Waschington, vol. X.

147. *Отъ Коммиссіи Геологической Карты Испаніи*:
Memorias de la Comision del Mapa geologico de Espana. Description de la prov. de Huelva, tomo I, part 1, 2.

148. *Отъ «Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur»*:
65-ster Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau.

149. *Отъ Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ*:
Sitzungsberichte der math.-phys. Classe d. k. b. Akademie der Wissenschaften zu München, 1888, II.

150. *Отъ Линеевскаго Общества въ Амьенѣ*:
Bulletin mensuel de la Société Linnéenne du Nord de la France, №№ 175—186.

151. *Отъ Линеевскаго Общества въ Бордо*:
Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, vol. XL, XLI.

152. *Отъ Британскаго Естественноисторическаго Музея въ Лондонѣ*:
Catalogue of Fossil Reptilia and Amphibia in the British Museum, part I, 1888.

153. *Отъ Королевской Академіи Наукъ въ Стокгольмѣ*:
Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Bd. XX, 1, 2; XXI 1, 2 & Atlas.
Öfversigt af Kongliga Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1884, 1885, 1886, 1887.
Bihang till Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, IX 1, 2; X 1, 2; XI 1, 2; XII 1—4.

154. *Отъ Коннектикутской Академіи Наукъ въ Нью Гэвенѣ*:
Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences vol. I, 1, 2; II, 1, 2; III, 1, 2; IV, 1, 2; V, 1, 2; VI, 1, 2; VII, 1, 2.

155. *Отъ Южно-славянской Академіи Наукъ въ Загребѣ*:
Rad Jugoslavenske Akademìje Znahosbi ì umjetnosti, LXXXVII, LXXVIII.

156. *Отъ Краковской Академіи Наукъ*:
Pamietnik Akademii umìejetnosci w Krakowie, matem.-przyrodn., t, XIII, XIV.
Rozprawy matem.-przyrodn. Akad. Umìejetn. t, XV, XVI XVII
Rocznik zarzadu Akad. Umìejetn. w Krakowie, 1886.

157. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Гласго*:
Proceedings and Transactions of the Natural History Society of Glascow, vol, II, (N. S), part 1.

158. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ*:
Geologiska Föreningens i Stokholm Förhandlinger. X, 5.

159. *Отъ Франциско-Каролинск. Музея въ Линцѣ.*
XLIV-er Bericht über das Museum Francisko-Carolinum.

160. *Отъ Геологическаго Общества Ирландіи*:
Journal of the R. Geological Society of Ireland, XVII, 2.

161. *Отъ Директора Геологической Карты Франціи*:
Carte géologique détaillée de la France, feuilles: 52, 107, 139, 166, 210, 222, 248.

162. *Отъ старшаго геолога Никитина*:
Congrès géologique international, compte rendu de la 3-me Session, 1885.
Intern. Geol. Congress. Report of the British sud-committees on Classification and Nomenclature.
The Work of the Intern. Congress of Geologists and of the Committees.

163. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ*:
Catalogue of the Fisches in the collection of the Australian Museum, part I.
Annual Report of the Australian Museum for 1887.

164. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій*:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Архангельскія | губерн. | вѣд. | 1888 г., | №№ 36—82. |
| Астраханскія | „ | „ | „ | №№ 36—82. |
| Бессарабскія | „ | „ | „ | №№ 45—104. |
| Варшавскія | „ | „ | „ | №№ 18—41. |
| Виленскія | „ | „ | „ | №№ 35—80. |
| Владимірскія | „ | „ | „ | №№ 20—41. |
| Вологодскія | „ | „ | „ | №№ 18—41. |
| Волынскія | „ | „ | „ | №№ 33—74. |
| Воронежскія | „ | „ | „ | №№ 32—77. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Вятскія | губернск. | вѣд. | 1888 г., | №№ 34—81. |
| Гродненскія | „ | „ | „ | №№ 19—42. |
| Екатеринославскія | „ | „ | „ | №№ 35—81. |
| Енисейскія | „ | „ | „ | №№ 15—36. |
| Иркутскія | „ | „ | „ | №№ 14—36. |
| Казанскія | „ | „ | „ | №№ 48—106. |
| Калишскія | „ | „ | „ | №№ 19—41. |
| Калужскія | „ | „ | „ | №№ 36—81. |
| Карскія | област. | „ | „ | №№ 19—41. |
| Кіевскія | губернск. | „ | „ | №№ 46—101. |
| Ковенскія | „ | „ | „ | №№ 32—74. |
| Костромскія | „ | „ | „ | №№ 18—40. |
| Кубанскія | област. | „ | „ | №№ 18—40. |
| Курляндскія | губернск. | „ | „ | №№ 37—82. |
| Курскія | „ | „ | „ | №№ 33—78. |
| Кутаисскія | „ | „ | „ | №№ 19—41. |
| Кѣлецкія | „ | „ | „ | №№ 19—41. |
| Ломжинскія | „ | „ | „ | №№ 20—42. |
| Люблинскія | „ | „ | „ | №№ 18—40. |
| Минскія | „ | „ | „ | №№ 19—41. |
| Могилевскія | „ | „ | „ | №№ 37—82. |
| Московскія | „ | „ | „ | №№ 20—41. |
| Нижегородскія | „ | „ | „ | №№ 19—41. |
| Новгородскія | „ | „ | „ | №№ 20—42. |
| Олонецкія | „ | „ | „ | №№ 34—80. |
| Оренбургскія | „ | „ | „ | №№ 19—41. |
| Орловскія | „ | „ | „ | №№ 34—79. |
| Пензенскія | „ | „ | „ | №№ 96—220. |
| Пермскія | „ | „ | „ | №№ 36—81. |
| Петроковскія | „ | „ | „ | №№ 19—42. |
| Плоцкія | „ | „ | „ | №№ 19—41. |
| Подольскія | „ | „ | „ | №№ 33—80. |
| Полтавскія | „ | „ | „ | №№ 33—74. |
| Псковскія | „ | „ | „ | №№ 19—41. |
| Рязанскія | „ | „ | „ | №№ 35—80. |
| Самарскія | „ | „ | „ | №№ 34—79. |
| Саратовскія | „ | „ | „ | №№ 34—79. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Семипалатинскія | област. | вѣд. | 1888 г., | №№ 16—38. |
| Симбирскія | губерн. | „ | „ | №№ 30—72. |
| Смоленскія | „ | „ | „ | №№ 19—41. |
| Ставропольскія | „ | „ | „ | №№ 19—41. |
| Сувалкскія | „ | „ | „ | №№ 19—41. |
| Сѣдлецкія | „ | „ | „ | №№ 18—41. |
| Таврическія | „ | „ | „ | №№ 45—104. |
| Тамбовскія | „ | „ | „ | №№ 44—103. |
| Тверскія | „ | „ | „ | №№ 34—79. |
| Терскія | област. | „ | „ | №№ 38—83. |
| Тобольскія | губерн. | „ | „ | №№ 18—40. |
| Томскія | „ | „ | „ | №№ 16—37. |
| Тульскія | „ | „ | „ | №№ 35—80. |
| Уральскія | войсковыя | „ | „ | №№ 18—40. |
| Уфимскія | губерн. | „ | „ | №№ 19—41. |
| Харьковскія | „ | „ | „ | №№ 121—269. |
| Херсонскія | „ | „ | „ | №№ 32—77. |
| Черниговскія | „ | „ | „ | №№ 36—81. |
| Ярославскія | „ | „ | „ | №№ 37—81. |
| Эстляндскія | „ | „ | „ | №№ 18—40. |

# Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 12-го декабря 1888 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: члены присутствія: Ѳ. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, І. И. Лагузенъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Старшій геологъ Чернышевъ представилъ Присутствію приложенный къ сему журналу докладъ по поводу возбужденнаго г. Архангельскимъ губернаторомъ ходатайства о геологическомъ изслѣдованіи Печорскаго края.

Обсудивъ означенный докладъ, Присутствіе постановило препроводить его въ Горный Департаментъ.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Директоръ Горнаго Института просилъ его внести на обсужденіе Присутствія нижеслѣдующее ходатайство Тамбовскаго Уѣзднаго Земства.

Тамбовское Уѣздное Земское Собраніе, при обсужденіи вопроса объ устройствѣ въ уѣздѣ болѣе прочныхъ гатей, поручило Управѣ собрать свѣдѣнія о томъ, какія изъ породъ камня, имѣющагося въ Тамбовскомъ уѣздѣ, могутъ быть годными для мостовыхъ и шоссейныхъ дорогъ. Вслѣдствіе сего Земская Управа имѣетъ честь покорнѣйше просить Ваше Превосходительство, не будете-ли Вы столь обязательны, чтобы указать спеціально знакомое съ этимъ дѣломъ

лицо, съ которымъ Управа могла бы войти въ соглашеніе для изслѣдованія уѣзда въ вышеуказанномъ отношеніи.

Присутствіе поручило Старшему Геологу Никитину собрать литературныя данныя о нахожденіи въ Тамбовскомъ уѣздѣ породъ камней, годныхъ для устройства мостовыхъ и шоссейныхъ дорогъ.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что въ день двадцатипятилѣтія Императорскаго Общества Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи, состоящаго при Московскомъ Университетѣ, отъ имени Комитета вслѣдствіе выраженнаго гг. геологами желанія была послана Обществу поздравительная телеграмма.

IV.

Завѣдующій библіотекою Комитета Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію счетъ книжнаго магазина Николаева за книги, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи Комитета:

| | |
|---|---|
| Илишъ. Сергіевскія минеральныя воды . . . . | — р. 20 к. |
| Мейендорфъ. Опытъ геологіи сѣвернаго бассейна Европейской Россіи (безъ карты) . . . . | 1 „ 50 „ |
| Протоколы засѣданій Общества любителей естествознанія въ Москвѣ, отъ 14-го мая 1864 года по 29-е августа 1866 года. . . . . . . . | 1 „ — „ |
| Военно-статистическое описаніе Псковской губ. . . | 1 „ — „ |
| Карта Екатеринбургскаго округа на 6-ти листахъ, наклеенная, исполнена отъ руки. . . . . | 5 „ — „ |
| | 8 р. 79 к. |

Постановлено пріобрѣсти означенныя въ семъ счетѣ книги и карту для библіотеки Комитета.

V.

Доложено письмо Петровскаго Общества Изслѣдователей Астраханскаго края съ препровожденіемъ изданій Общества и просьбою взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

Постановлено высылать Обществу „Извѣстія Комитета“ начиная съ настоящаго года и тѣ №№ „Трудовъ Комитета“, въ которыхъ будутъ помѣщены статьи, касающіяся геологіи Астраханскаго края. Кромѣ того постановлено выслать Обществу № 3 т. IV и № 5 тома V „Извѣстій“, въ которыхъ были помѣщены отчеты Старшаго геолога Мушкетова по изслѣдованію Калмыцкихъ степей.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Институтъ Естественныхъ Наукъ въ Новой Шотландіи прислалъ въ Комитетъ одинъ выпускъ своихъ „Proceedings and Transactions“.

Постановлено благодарить Институтъ за присылку, выслать ему изданія Комитета, вышедшія въ теченіи настоящаго года, и предложить постоянный взаимный обмѣнъ изданіями.

VII.

Директоръ Комитета и старшій геологъ Чернышевъ доложили Присутствію свои замѣчанія по поводу разсмотрѣнной ими коллекціи съ береговъ Амурскаго и Уссурійскаго заливовъ, доставленной г. Маргаритовымъ.

Замѣчанія гг. Карпинскаго и Чернышева положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“

VIII.

Директоръ Комитета представилъ Присутствію два экземпляра аммонитовъ, доставленныхъ горнымъ инженеромъ А. В. Никитинымъ съ восточнаго склона Урала.

IX.

Старшій геологъ Чернышевъ представилъ Присутствію коллекцію окаменѣлостей, собранную для Комитета горнымъ инженеромъ С. А. Жуковскимъ въ окрестностяхъ Катавъ-Ивановскаго завода на Уралѣ.

Постановлена благодарить г. Жуковскаго за труды по составленію означенной коллекціи.

X.

Представлено Присутствію присланная Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ коллекція горныхъ породъ, доставленныхъ съ Новой Земли г. Носиловымъ.

Постановлено благодарить Общество за присылку этой коллекціи, къ сожалѣнію представляющей болѣе или менѣе случайный, а не систематическій сборъ породъ и имѣющей весьма скудное геологическое значеніе.

XI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію свой отзывъ о представленной старшимъ геологомъ Чернышевымъ работѣ по геологическому описанію 139-го листа.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе г. Чернышева въ № 4 тома III „Трудовъ" съ выдачею автору 100 отдѣльныхъ оттисковъ.

XII.

Старшіе геологи Никитинъ и Чернышевъ доложили Присутствію отчетъ объ ихъ командировкѣ въ Лондонъ на международный геологическій конгрессъ.

Положено обратиться въ Горный Ученый Комитетъ съ просьбою, не найдетъ ли онъ возможнымъ напечатать означенный отчетъ въ „Горномъ Журналѣ"; въ Извѣстіяхъ же въ такомъ случаѣ напечатать одни лишь постановленія конгресса и его коммиссій.

VIII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Департамента*:

Альбомъ фотограф. видовъ Семирѣченской области, составленный вскорѣ послѣ Вѣрненскаго землетрясенія 28-го мая 1887 года геологическою коммиссіею подъ руководствомъ И. В. Мушкетова.

2. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

Горный Журналъ, 1888, № 10.

3. *Отъ Управляющаго Горною частью Кавказскаго края*:

В. Мёллеръ. Отчетъ Г-ну Министру Государственныхъ Имуществъ о дѣятельности Управленія Горною частью Кавказскаго края въ 1887 году.

Матеріалы для Геологіи Кавказа, сер. II, кн. II, вып. 2.

Сорокинъ и Симановичъ. Пластовая карта Сухаранской площади Апшеронскаго полуострова.

4. *Отъ Статистическаго отдѣла Министерства Путей Сообщенія*:

Статистическій сборникъ Министерства Путей Сообщенія, вып. XVII.

5. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1888, № 7, 8.

6. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:

Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1888, № 9, 10.

7. *Отъ Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Труды Бакинск. Отд. Импер. Русск. Техн. Общ., вып. 2.

8. *Отъ Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ*:

Труды Общ. Естеств. при Импер. Казанск. Универ. XVIII 5, 6, XIX 1, 2.

Протоколы Общества Ества. при Импер. Казанск. Универ. 1887—88.

9. *Отъ Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности*:

1887 годъ въ Сельскохозяйственномъ отношеніи, вып. III.

10. *Отъ Варшавскаго Университета*:

Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1888, № 7, 8.

11. *Отъ Университета Св. Владиміра:*

Университетскія Извѣстія, 1888, № 7, 8.

12. *Отъ Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы:*

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1888, № 3.
Meteorolog. Beobachtungen, 1888, 1.
Годичный отчетъ Имп. Московск. Общ. Испыт. Природы за 1887—88 г.

13. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Записки Имп. Русск. Геогр. Общ. по отд. этногр. X 3, XIII 2, по общей географ. XVIII 1, 4.
Отчетъ Имп. Русск. Географ. Общ. за 1887.
Извѣстія Импер. Русск. Геогр. Общ. XXIV 2.
Пржевальскій. Четвертое путешествіе въ центральной Азіи.

14. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей:*

Протоколъ Собр. Кіев. Общ. Естествоисп. 16-го апрѣля 1888 г.

15. *Отъ Петровскаго Общества Изслѣдователей Астраханскаго края:*

Протоколы Петровскаго Общества Изслѣд. Астраханскаго края съ 4-го октября 1874 по 31-е декабря 1887.
Протоколы Петровск. Общ. Изслѣд. Астрах. края за январь—апрѣль 1888 годъ.

16. *Отъ Уфимскаго Статистическаго Комитета:*

Общее Собраніе Уфимск. Стат. Комитета 9-го октября 1888 г.
Журналъ Уфимск. Стат. Комитета 9-го октября 1888 г.
Статистическіе очерки Уфимской губ. за 1884 г.
Краткій отчетъ Уфимск. окружнаго правленія Общества спасанія на водахъ, 1888 г.

17. *Отъ Редакціи «Екатеринбургская Недѣля»:*

Екатеринбургская Недѣля, 1888, №№ 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47.

18. *Отъ Редакцiй журнала «Сельское Хозяйство» и «Земледѣльческой Газеты»:*

Земледѣльческая Газета, 1888, №№ 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49.

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1888, № 10.

19. *Отъ Редакцiи «Горнозаводскаго Листка»:*

Горнозаводскiй Листокъ, 1888, №№ 20, 21, 22, 23.

20. *Отъ Редакцiи «Сибирскiй Вѣстникъ»:*

Сибирскiй Вѣстникъ, 1888, №№ 59—83.

21. *Отъ проф. А. Со-ѣта:*

Матерiалы по изученiю русскихъ почвъ, вып. 4.

22. *Отъ горн. инж. Богдановича:*

Богдановичъ. Нѣсколько словъ объ орографiи и геологiи Сѣверной Персiи.

23. *Отъ Г. Ососкова:*

Ососковъ. Геологическiе очерки.

24. *Отъ проф. И. Леваковскаго:*

И. Леваковскiй. Нѣкоторыя дополненiя къ изслѣдованiямъ надъ черноземомъ.

25. *Отъ Тосканскаго Естественно-историческаго Общества:*

Atti della Societa Toscana di Scienze naturali: Memorie, vol. IX; Processi verbuli, vol. VI (105—140).

26. *Отъ Общества Естествоиспытателей во Франкфуртѣ на М.*

Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, XV 2, 3.

Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft, 1888.

27. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монреалѣ:*

The Canadian Record of Science III, 4.

28. *Отъ Италiанскаго Геологическаго Учрежденiя:*

G. Zoppi. Descrizione geologico-mineralia dell' Iglesiente. (Съ отдѣльною картою и атласомъ).

29. *Отъ Румынскаго Геологическаго Бюро*:

Harta geologica generala a Romaniei, XV—XIX.

30. *Отъ Вѣнскаго Географическаго Общества*:

Mittheilungen der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien, XXXI, № 7—8.

31. *Отъ Финляндскаго Геологическаго Учрежденія*:

Suomen Teollosuushallituksen Tiedonantoja, 1888.

32. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ*:

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvrad College, XVII № 2.

33. *Отъ Редакціи «The American Geologist»*:

„The American Geologist" II № 5, 6.

34. *Отъ Филадельфійской Естественноисторической Академіи*:

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1888 II.

35. *Отъ «Asiatic Society of Bengal»*:

Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. LVII, p. II, № 2, 3.

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1888, № 4—8.

36. *Отъ Академіи Наукъ въ Кордобѣ*:

Boletin de la Academia Nacional de Ciencias en Cordoba, 1888, XI, № 1, 2.

37. *Отъ Нѣмецкаго Альпійскаго Общества въ Мюнхенѣ*:

Zeitschrift der Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1888, XIX.

38. *Отъ Берлинской Академіи Наукъ*:

Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1888, VII.

Mathem. Abhandlungen d. K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Abh. nicht zur Akad. gehör. Gelehrter, 1887, I.

Physikalische Abhandlungen d. K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1887.

39. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестрѣ*:

Transactions of the Manchester Geological Society, XX, 1.

40. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuch»*:

Neues Jahrbuch für Mineralogie, 1889, I, 1.

41. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Галлѣ*:

Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a S., 1888.

42. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества*:

Proceedings of the Royal Geographical Society, 1888, № 11, 12.

43. *Отъ Научнаго Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ*:

Memorias de la Sociedad Cientifica Antonio Alzate, II, 3, 4.

44. *Отъ Royal Society of London*:

Proceedings of the Royal Society № 271.

45. *Отъ Редакціи «Feuille des Jeunes Naturalistes»*:

Feuille des Jeunes Naturalistes № 217, 218.
Catalogue de la Bibliothèque, fasc. № 4.

46. *Отъ Редакціи «Cronica Cientifica»*:

Cronica Cientifica, № 263, 264, 265, 266.

47. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества*:

Compte rendu de la Société de géographie, 1888 № 14, 15.

48. *Отъ Швейцарскаго Естественноисторическаго Общества въ Лозаннѣ*:

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, 3-e S., XXIV, № 98.

49. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества*:

Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, XL Bnd., 2 Hft.

50. *Отъ Geological Survey of New Jersey:*

The Relief Map of the State of New Jersey.
The State Map of New Jersey.

51. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Іенѣ:*

Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, XXII, 3—4.

52. *Отъ Редакціи «The American Naturalist»:*

„The American Naturalist" № 261, 262.

53. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XV, 8, 9.
Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, № 137.

54. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ:*

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1888, № 13, 14.

55. *Отъ Геологическаго Общества въ Брюсселѣ:*

Procès-verbaux de la Société Belge de Géologie à Bruxelles II, 6, 7.

56. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»:*

Bollettino del Naturalista, 1888, № 11.

57. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*

Abstracts of the proceedings of the Geol. Soc. of London № 527, 528, 529.
Quarterly Journal № 176.

58. *Отъ Редакціи «The American Journal of Science»:*

The American Journal of Science 1888, November., December,

59. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинциннат :*

The Journal of the Cincinnati Society of Natural History, XI, № 2—3.

60. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*

Atti della R. Accademia dei Lincei, Ser. 4, Rendiconti, Vol. IV fasc. 11, 12, 13, (I Ser.), vol. IV fasc. 1, 2, 3, 4, 6 (2 Ser.)

61. *Отъ Геологическаго Общества въ Римѣ:*

Bolletino della Societa geologica italiana, vol. VII, fasc 2.

62. *Отъ Національной Библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ:*

Bollettino delle Opere moderne straniere, III, № 1—3, 4.

63. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*

Földtani Kozlöny XVIII, 8—10.

64. *Отъ Royal Institution of Cornwall:*

Journal of the Royal Institution of Cornwall, IX, 3.

65. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады:*

Catalogue of Canadian Plants, IV.

66. *Отъ Редакціи „Petermanns Mitteilungen":*

Petermanns Mitteilungen 1888, XI, XII.

67. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*

Report of the Mining Registrars for the 1888, 2.
Annual Report of the Secretary for Mines and Water Supply, 1888.

68. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Общества:*

Bollettino della R. Comitato geologica d'Italia, 1888, № 7—8.

69. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar X, 6.

70. *Отъ Канадскаго Института въ Торонто:*

Proceedings of the Canadian Institute. Third series, VI, 1.

71. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Германштадтѣ:*

Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt, XXXVIII.

72. *Отъ James Jackson*:

41 различныхъ фотографическихъ видовъ.

73. *Отъ «Geologist Association»*:

Proceedings of the Geologist Association: Vol. I, №№ 1–6, 8—11; II № 1—8; III 1—8; IV 1—9; V 1—8; VI 1–9; VII 1, 5—7; VIII 1—8; IX 1—8.

74. *Отъ «Royal Society of New South Wales»*:

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales. XXII, 1.

75. *Отъ «Nova Scotian Institute of Natural Science of Halifax»*:

Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Halifax, vol. VII, part. 2.

76. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій*:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Архангельскія | губерн. | вѣд. | 1888 г., | №№ 83—97. |
| Астраханскія | „ | „ | „ | №№ 83—95. |
| Бессарабскія | „ | „ | „ | №№ 105—125. |
| Варшавскія | „ | „ | „ | №№ 42—46. |
| Виленскія | „ | „ | „ | №№ 81—94. |
| Владимірскія | „ | „ | „ | №№ 42—49. |
| Вологодскія | „ | „ | „ | №№ 42—49. |
| Волынскія | „ | „ | „ | №№ 75—88. |
| Воронежскія | „ | „ | „ | №№ 78—90. |
| Вятскія | „ | „ | „ | №№ 82—97. |
| Гродненскія | „ | „ | „ | №№ 43—49. |
| Екатеринославскія | „ | „ | „ | №№ 82—96. |
| Енисейскія | „ | „ | „ | №№ 37—46. |
| Иркутскія | „ | „ | „ | №№ 37—43. |
| Казанскія | „ | „ | „ | №№ 107—128. |
| Калишскія | „ | „ | „ | №№ 42—49. |
| Калужскія | „ | „ | „ | №№ 82—96. |
| Карскія | областн. | „ | „ | №№ 42—48. |
| Кіевскія | губерн. | „ | „ | №№ 102—119. |
| Ковенскія | „ | „ | „ | №№ 75—88. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Костромскія | губерн. | вѣд. | 1888 г., | №№ 41—47. |
| Кубанскія | областн. | „ | „ | №№ 41—47. |
| Курляндскія | губерн. | „ | „ | №№ 83—97. |
| Курскія | „ | „ | „ | №№ 79—93. |
| Кутаисскія | „ | „ | „ | №№ 42—48. |
| Кѣлецкія | „ | „ | „ | №№ 42—48. |
| Ломжинскія | „ | „ | „ | №№ 43—49. |
| Люблинскія | „ | „ | „ | №№ 41—47. |
| Минскія | „ | „ | „ | №№ 42—49. |
| Могилевскія | „ | „ | „ | №№ 83—98. |
| Московскія | „ | „ | „ | №№ 42—49. |
| Нижегородскія | „ | „ | „ | №№ 42—49. |
| Новгородскія | „ | „ | „ | №№ 43—49. |
| Олонецкія | „ | „ | „ | №№ 81—95. |
| Оренбургскія | „ | „ | „ | №№ 42—48. |
| Орловскія | „ | „ | „ | №№ 80—94. |
| Пензенскія | „ | „ | „ | №№ 221—261. |
| Пермскія | „ | „ | „ | №№ 82—97. |
| Петроковскія | „ | „ | „ | №№ 43—49. |
| Плоцкія | „ | „ | „ | №№ 42—49. |
| Подольскія | „ | „ | „ | №№ 81—96. |
| Полтавскія | „ | „ | „ | №№ 75—89. |
| Псковскія | „ | „ | „ | №№ 42—48. |
| Рязанскія | „ | „ | „ | №№ 81—95. |
| Самарскія | „ | „ | „ | №№ 80—94. |
| Саратовскія | „ | „ | „ | №№ 80—94. |
| Семипалатинскія | област. | „ | „ | №№ 39—47. |
| Симбирскія | губерн. | „ | „ | №№ 73—88. |
| Смоленскія | „ | „ | „ | №№ 42—48. |
| Ставропольскія | „ | „ | „ | №№ 42—49. |
| Сувалкскія | „ | „ | „ | №№ 42, 43, 45—48. |
| Сѣдлецкія | „ | „ | „ | №№ 42—49. |
| Таврическія | „ | „ | „ | №№ 105—125. |
| Тамбовскія | „ | „ | „ | №№ 104—124. |
| Тверскія | „ | „ | „ | №№ 80—94. |
| Терскія | област. | „ | „ | №№ 84—86, 88—98. |
| Тобольскія | губерн. | „ | „ | №№ 41—48. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Томскія** | **губернск.** | **вѣд.** | 1888 г., | **№№** | **38—45.** |
| **Тульскія** | „ | „ | „ | **№№** | **81—95.** |
| **Уральскія** | **войсковыя** | „ | „ | **№№** | **41—48.** |
| **Уфимскія** | **губернск.** | „ | „ | **№№** | **42—49.** |
| **Харьковскія** | „ | „ | „ | **№№** | **270—319.** |
| **Херсонскія** | „ | „ | „ | **№№** | **78—93.** |
| **Черниговскія** | „ | „ | „ | **№№** | **82—95.** |
| **Ярославскія** | „ | „ | „ | **№№** | **82—97.** |
| **Эстляндскія** | „ | „ | „ | **№№** | **41—48.** |

## Приложеніе къ Журналу засѣданія 12-го декабря 1888 г.

### Докладъ старшаго геолога Чернышева по поводу возбужденнаго г. Архангельскимъ губернаторомъ ходатайства о геологическомъ изслѣдованіи Печорскаго края.

Съ удовольствіемъ принимая на себя порученіе Присутствія составить докладъ по поводу записки, съ которой обратился г. Архангельскій Губернаторъ къ г. Министру Государственныхъ Имуществъ, я напомню вкратцѣ тѣ главнѣйшія фактическія данныя о полезныхъ ископаемыхъ Печорскаго края, которыя существуютъ въ литературѣ.

Относительно нефти, выступающей изъ верхнедевонскихъ отложеній на склонахъ Тимана, мы имѣемъ довольно обстоятельныя данныя, собранныя особой коммиссіей, организованной Архангельскимъ Губернаторомъ въ концѣ шестидесятыхъ годовъ. Участіе въ этой экспедиціи Чубинскаго ручается за солидность собранной коммиссіей данныхъ.

Вотъ что говоритъ она о нефти въ Печорскомъ краѣ. Въ 45-ти верстахъ отъ устья Ухты находится мѣсто, гдѣ со дна, на глубинѣ 2 фут. подымается горное масло и, расплываясь по водѣ, распространяетъ характерный запахъ. Крестьяне Усть-Ухты уже съ давнихъ поръ въ лѣтніе мѣсяцы собираютъ горное масло, укрѣпляя въ мѣстѣ выхода его особаго рода лукошки изъ еловой коры. Лукошки эти безъ дна. Этимъ нехитрымъ способомъ получаютъ по 12 пуд. горнаго масла въ лѣто, да по столько же въ теченіи зимы, ставя лукошко подъ льдомъ. При старательномъ изслѣдованіи окрестностей этого мѣста найдены на правомъ возвышенномъ берегу рѣки слѣды построекъ давно существовавшаго тутъ завода. Бревенчатыя основанія нѣскольких довольно большихъ избъ и амбаровъ уже совершенно скрылись въ густо-ростущемъ оленьемъ мху. Преданіе говоритъ, что въ прошломъ столѣтіи здѣсь имѣлъ заводъ московскій купецъ Набатовъ; на заводѣ этомъ онъ перегонкою нефти получалъ около 1000 пудовъ чистой прозрачной нефти, которую и продавалъ въ Москвѣ. По смерти Набатова нѣкоторое время этимъ дѣ-

ломъ занималась его единственная дочь; но пожаръ, истребившій заводъ, принудилъ ее уѣхать въ Москву, и добываніе нефти прекратилось.

Архангельская коммиссія произвела тоже нѣсколько буреній въ области девонской полосы. Результаты около Ухты были слѣдующіе:

На первой сажени шли рѣчные наносы, а со второй сажени шелъ мергель. На третьей сажени показался мергель, пропитанный горнымъ масломъ, и въ лиственичную трубу начало собираться довольно большое количество его. Несмотря на то, что буровой инструментъ вскорѣ сломался, и развѣдочныя работы затормозились, коммиссія указываетъ присутствіе нефтяныхъ источниковъ на огромной площади, вплоть до притока Цыльмы — Мыльвы, въ 360 верстахъ къ сѣверу отъ Ухты.

Среди девонскихъ же отложеній находятся мѣдныя руды, встрѣчающіяся по Цыльмѣ и ея притокамъ.

Начало руднаго дѣла въ Печорскомъ краѣ относится ко временамъ Іоанна IV, но оффиціальныя данныя сохранились отъ 1702 года. Въ 1728 году жители Большой Садовой слободы — Кожевниковъ и Марковъ — заявили Правительству, что ими найдены мѣдныя и свинцовыя руды по 5-ти рѣкамъ — Цыльмѣ, Сувѣ, Ижмѣ, Камѣ и Пижмѣ—и при взморьѣ и просили разрѣшеніе на обработку тѣхъ рудъ. Представленные компанейщиками штуфы содержали: съ Цыльмы — 27 фунт. мѣди, съ Сувы—54 фунт. мѣди, съ Камы—28 фунт. мѣди, и съ Ижмы — 48 золотн. серебра въ центнерѣ свинца. Ходатайство компанейщиковъ было уважено: на разработку рудъ и постройку завода выданъ былъ указъ и даны два солдата, прежде бывшихъ при мѣдной плавкѣ въ Казанской губерніи. Дѣло Маркова кончилось печально. Компанейщикъ его Кожевниковъ умеръ, а Марковъ, за недостаткомъ капитала, сдалъ все дѣло братьямъ Миллерамъ. Братья поручили все дѣло штейгеру Штифту, но черезъ годъ всѣ рабочіе, съ подъячимъ Лодвинымъ и капраломъ Ерофѣевымъ во главѣ, явились въ Москву, причемъ заявили, что всѣ они отпущены Штифтомъ, съ цѣлью извѣстить, что „всѣ работные люди заскорбѣли, а иные перемерли, только Штифтъ остался живъ, но отчета въ работахъ и деньгахъ съ ними не прислалъ“. Миллеры послали тогда своего служителя Елеасара Цысарева, который и до-

несъ, что извѣстій о Штифтѣ нѣтъ, и гдѣ онъ обрѣтается — не знаетъ, вѣдомостей же о заводѣ не нашелъ.

Изъ позднѣйшихъ попытокъ въ Печорскомъ краѣ можно еще упомянуть о купцѣ Рязанцовѣ, производившемъ развѣдки по Цыльмѣ въ 1839, 1840 и 1841 годахъ. Повѣренный присылалъ Рязанцову много ящиковъ прекрасныхъ рудъ и требовалъ все новыхъ денегъ. Попавъ на мѣсто, Рязанцовъ убѣдился, что повѣренный его надувалъ. Изъ позднѣйшихъ компетентныхъ лицъ, принесшихъ намъ свѣдѣнія о рудахъ Печорскаго края, я упомяну объ А. И. Антиповѣ, производившемъ изысканія на уголь въ пятидесятыхъ годахъ, и о вышеупомянутой коммиссіи. А. И. Антиповъ, изслѣдовавшій ограниченную площадь, не встрѣтилъ на ней благонадежныхъ мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ, но не исключаетъ возможности ихъ нахожденія на обширной площади, занятой девонскими осадками Тимана.

Болѣе опредѣленно высказывается Архангельская коммиссія. Между прочимъ она подробно описываетъ интересный пунктъ, находящійся въ 165 вер. отъ Усть-Цыльмы и 5-ти верстахъ отъ рѣчки Рудянки, въ 20-ти верстахъ отъ притока Цыльмы, Косьмы, гдѣ ясно замѣтны слѣды существовавшаго завода. Вотъ что представляетъ эта мѣстность: отлогій берегъ саженъ на 8 состоитъ изъ мергелей; на немъ видны слѣды старыхъ работъ. Между ними болѣе рѣзко обозначается колодезъ, рытый Калачниковымъ; срубы его совершенно сохранились. Далѣе подымается терраса на 3 сажени выше низменнаго берега, шириной саженъ въ 200; замѣтны курганы и валы правильныхъ очертаній, какъ бы свидѣтельствующіе о бывшихъ тутъ строеніяхъ. Тамъ, гдѣ оканчивается эта терраса, подымается уступомъ саженъ въ 10 огромная лѣсистая площадь. Обрывъ состоитъ изъ мергелей и рыхлой песчаной глины. Недалеко отъ края этой площади видны слѣды 3-хъ шахтъ. Истлѣвшіе четырехъугольные срубы представляютъ отверстія въ 1 квадр. саженъ; глубина ихъ болѣе двухъ саженъ; дно засыпало пескомъ и глиной. До сихъ поръ въ народѣ сохранилось преданіе, что здѣсь въ весьма отдаленныя времена работалъ нѣмецкій рудокопъ съ московскими людьми, такъ какъ осѣдлыхъ людей въ то время въ Печорскомъ краѣ еще не было. Скучно ему стало жить въ непривѣтливой мѣстности,—вотъ онъ и распорядился устроить подземныя крѣпи до того непрочно,

что земля придавила и засыпала человѣкъ 70 рабочихъ; дѣло, конечно, остановилось, а мастеръ уѣхалъ въ Москву, гдѣ доложилъ, что на заводѣ больше невозможно работать.

Нѣтъ сомнѣнія, что это именно то самое мѣсто, на которомъ существовалъ серебряный заводъ во времена Іоанна Грознаго, о чемъ говоритъ Карамзинъ въ 4 томѣ Исторіи Государства Россійскаго, хотя его показаніе не совпадаетъ съ данными Архангельской коммиссіи: Карамзинъ утверждаетъ, что заводъ находился по р. Цыльмѣ, въ 300 вер. отъ Печоры и въ 20 вер. отъ Косьмы; разстояніе въ 300 вер. потому уже невѣрно, что вся Цыльма не болѣе 300 верстъ въ длину. Серебряныхъ рудъ коммиссія тутъ не встрѣтила, но мѣдныхъ рудъ тамъ много въ уступахъ береговой террасы. Руда эта (вѣроятно, штуфная), по словамъ коммиссіи содержитъ до 50% металлической мѣди (?!)

Сѣвернѣе Цыльмы и внѣ полосы лѣсовъ въ Печору впадаетъ р. Сула, берущая начало на склонѣ Тиманскаго хребта. Въ истокахъ этой рѣки встрѣчаются небольшія залежи свинцоваго блеска, серебро-содержащаго, и мѣдныя руды.

Резюмируя свои изслѣдованія въ Печорскомъ краѣ, Архангельская коммиссія пришла къ слѣдующимъ результатамъ.

Минеральное богатство Тиманскихъ горъ заслуживаетъ полнаго вниманія Правительства. Относительно нефтяныхъ источниковъ она весьма опредѣленно высказывается: „Заводчикъ не долженъ здѣсь искать такихъ богатыхъ ключей, какіе попадаются на Кавказѣ; но за то источники эти, безъ сомнѣнія, обезпечиваютъ вполнѣ правильный и постоянный притокъ нефти". Столь же опредѣленно коммиссія говоритъ и о качествѣ мѣсторожденій мѣди. Разработка найденной мѣдной руды у стариннаго завода временъ Іоанна IV представляется, по ея словамъ, дѣломъ крайне выгоднымъ. „Богатое содержаніе мѣди, легкость добыванія самой руды, обиліе топлива въ самое короткое время возвратятъ затраченный для этого дѣла капиталъ и обезпечатъ на многіе годы хорошимъ доходомъ заводовладѣтеля, а удобства сплава по теченію Цыльмы въ Печору обезпечиваютъ сбытъ металла. Не говоря уже о томъ, что, по всей вѣроятности, при правильной постановкѣ дѣла найдутся забытыя и потерявшіяся серебряныя руды, которыя разработывались въ то время, когда горное дѣло въ Россіи было еще въ зародышѣ".

Вотъ тѣ свѣдѣнія, какія принесены намъ лицами, разновременно изучавшими Печорскій край. Всѣ они страдаютъ недостаткомъ научной подкладки, но это тѣмъ болѣе заставляетъ желать о скорѣйшемъ обстоятельномъ изученіи Печорскаго края, такъ какъ, помимо чисто утилитарныхъ задачъ, на сѣверѣ находится, по всей вѣроятности, ключъ къ рѣшенію цѣлаго ряда крайне важныхъ для геологіи Россіи теоретическихъ вопросовъ, какъ въ области палеозойскихъ, такъ и мезозойскихъ отложеній.

# ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

## Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 19-го декабря 1888 года.

**Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированный къ Комитету горн. инж. Миклухо-Маклай.**

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что 2-го января 1889 года исполнится шестидесятилѣтіе служебной дѣятельности Предсѣдателя Горнаго Совѣта и Горнаго Ученаго Комитета, Горнаго инженера А. А. Іосса, принимавшаго весьма дѣятельное участіе въ разработкѣ вопроса объ основаніи въ Россіи самостоятельнаго геологическаго учрежденія.

Постановлено принести 2-го января 1889 года отъ имени Комитета привѣтствіе А. А. Іосса.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что къ 1-му января 1889 года, за произведенными расходами, отъ смѣтныхъ назначеній по § 3 ст. 4 останется 867 руб. 70 коп., а по § 3 ст. 6 — 855 руб. 64 коп.

Постановлено остатокъ по § 3 ст. 4 употребить на расходы по печатанію № 4 тома III „Трудовъ Комитета", а изъ остатка по § 3 ст. 6 уплатить за пріобрѣтенные два шкафа для канцеляріи Комитета 40 руб., за доставленную столярнымъ мастеромъ Понелюсомъ витрину — 175 руб., Г-жѣ Цвѣтаевой за переводъ на французскій языкъ извлеченій изъ статей, помѣщенныхъ въ томѣ VII „Извѣстій",— 25 руб. и остальные 615 р. 64 коп. употребить на уплату книжному магазину Эггерса за доставленныя послѣднимъ въ теченіи настоящаго года книги для библіотеки Комитета.

III.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію:

„Въ отвѣтъ на переданное мнѣ отношеніе Тамбовской Уѣздной Земской Управы къ господину Директору Горнаго Института, въ которомъ Управа желаетъ получить свѣдѣнія о сортахъ камня, имѣющагося въ Тамбовскомъ уѣздѣ и годнаго для мостовыхъ и шоссейныхъ дорогъ, имѣю честь сообщить нижеслѣдующее. Въ уѣздѣ для таковой цѣли имѣется матеріалъ двухъ родовъ: 1) Валуны кристаллическихъ и плотныхъ песчаниковыхъ сѣверныхъ породъ, разсѣянные въ верхнихъ песчаныхъ и песчано-глинистыхъ отложеніяхъ непосредственно подъ почвою по всему уѣзду. Валуны эти вообще говоря неравномѣрно распредѣлены по всей толщѣ означенныхъ породъ; мѣстами они образуютъ значительныя скопленія, годныя для разработки. Но о распредѣленіи таковыхъ скопленій въ отдѣльныхъ пунктахъ уѣзда очень мало извѣстно; въ литературѣ существуетъ однако указаніе на значительное нахожденіе таковыхъ на Сѣв. отъ города близъ с. Донскаго, на СЗ близъ с. Лысыя горы и вообще по р. Челновой, равно какъ въ сѣверо-восточной части уѣзда по р. Ломовису. 2) Ниже этой — бураго цвѣта валунной толщи въ сѣверной половинѣ уѣзда обыкновенно залегаютъ зеленоватыя и сѣрыя глины и глинистые пески, переходящіе въ свою очередь мѣстами въ плотный зеленовато-сѣрый и буровато-сѣрый сливной слюдистый песчаникъ, могущій служить прекраснымъ матеріаломъ для шоссе и употребляемый повсемѣстно по линіи желѣзной дороги Тамбовъ — Саратовъ. Въ предѣлахъ Тамбовскаго уѣзда таковой камень указывается по

р. Ломовису внизъ начиная отъ с. Рождественскаго, по р. Кершѣ между с. Кривополяны и с. Бычки; вѣроятно также во многихъ другихъ мѣстахъ въ разрѣзахъ рѣчекъ, текущихъ на сѣверъ. Что же касается южной части Тамбовскаго уѣзда, то таковая остается въ геологическомъ отношеніи вовсе неизслѣдованной, хотя въ ней съ большею долью вѣроятности слѣдуетъ предполагать распространеніе тѣхъ же породъ, что и на сѣверѣ. Наиболѣе точныя указанія нахожденія того или другого сорта камня въ болѣе близкихъ разстояніяхъ отъ г. Тамбова, равно какъ изслѣдованіе съ этою цѣлію южной половины уѣзда могли бы быть исполнены кѣмъ либо изъ геологовъ, работающихъ при Комитетѣ подъ ближайшимъ его руководствомъ“.

Постановлено означенный докладъ сообщить Тамбовской Уѣздной Земской Управѣ.

## IV.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, что въ бытность свою въ Москвѣ онъ осмотрѣлъ коллекціи горныхъ породъ и окаменѣлостей, собранныя по порученію Комитета г. Космовскимъ въ бассейнѣ р. Мокши. Эти весьма тщательно составленныя коллекціи г. Космовскій желалъ бы для обработки и опредѣленія оставить у себя до весны будущаго 1889 года.

Присутствіе разрѣшило г. Космовскому обработать подъ руководствомъ г. Никитина означенныя коллекціи и уже въ обработанномъ видѣ представить ихъ Комитету къ веснѣ 1889 года.

## V.

Представлена Присутствію присланная Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ коллекція горныхъ породъ, собранныхъ членами-сотрудниками Общества гг. Ковальскимъ и Марковниковымъ на горѣ Араратѣ.

Постановлено благодарить Императорское Русское Географическое Общество за пожертвованіе.

VI.

Академикъ Ф. Б. Шмидтъ доложилъ Присутствію свою статью „О результатахъ геологическихъ экскурсій, произведенныхъ лѣтомъ 1888 года“.

Означенную статью положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета“.

VII.

Горный инженеръ Е. С. Федоровъ доложилъ Присутствію свою статью „Новыя данныя по геологіи Сѣвернаго Урала“.

Постановлено означенную статью напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

VIII.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію свою статью „Изъ поѣздокъ за границею“, касающуюся изученія нѣкоторыхъ коллекцій и обнаженій мезозойскихъ отложеній Западной Европы.

Положено означенную статью г. Никитина напечатать въ „Извѣстіяхъ„ съ выдачею автору 100 отдѣльныхъ оттисковъ.

IX.

Доложено письмо библіотекаря Швейцарскаго Политехническаго Института проф. Вольфа съ просьбою выслать для пополненія серіи изданій Комитета „Извѣстія“ т. VI №№ 4—5.

Положено выслать означенные №№ „Извѣстій“.

X.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

Горный Журналъ, 1888 № 11.

2. *Отъ Университета Св. Владиміра*:

Университетскія Извѣстія, 1888, № 9.

3. *Отъ Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества*:

Записки И. Р. Археол. Общ. III, 2, 3, 4.
Труды восточнаго отдѣленія И. Р. Археол. Общ. XV.
Записки восточн. отд. И. Р. Арх. Общ. III 1, 2.

4. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:

Труды И. Вольн. Эконом. Общ. 1888, № 11.

5. *Отъ Редакціи Журнала «Сельское Хозяйство» и «Земледѣльческой Газеты»*:

Сельское хозяйство и Лѣсоводство, 1888, № 11.
Земледѣльческая Газета, 1888, № 50.

6. *Отъ Редакціи «Сибирскаго Вѣстника»*:

Сибирскій Вѣстникъ, 1888, №№ 84—86.

7. *Отъ Редакціи «Екатеринбургской Недѣли»*:

Екатеринбургская Недѣля, 1888, № 48.

8. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ*:

Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen d. K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1888, VIII.

9. *Отъ Академіи Наукъ въ Парижѣ*:

Comptes rendus de l'Académie des Sciences, CVII, №№ 9—25.
Tables des Comptes rendus de l'Académie des Sciences, CVI.

10. *Отъ Географическаго Общества въ Вѣнѣ*:

Mittheilungen d. K. K. Geographischen Gesellschaft zu Wien XXXI, № 5—6.

11. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій*:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Архангельскія | губернск. | вѣд. | 1888 г., | №№ | 98—99. |
| Астраханскія | „ | „ | „ | № | 96. |
| Бессарабскія | „ | „ | „ | №№ | 126—128. |
| Варшавскія | „ | „ | „ | №№ | 47—49. |
| Виленскія | „ | „ | „ | №№ | 95—97. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Владимірскія | губернск. | вѣд. | 1888 г., | № 50. |
| Волынскія | „ | „ | „ | №№ 89—91. |
| Воронежскія | „ | „ | „ | №№ 91—93. |
| Ватскія | „ | „ | „ | №№ 98—99. |
| Гродненскія | „ | „ | „ | № 50. |
| Екатеринославскія | „ | „ | „ | № 97. |
| Енисейскія | „ | „ | „ | №№ 47. |
| Иркутскія | „ | „ | „ | №№ 44—45. |
| Казанскія | „ | „ | „ | №№ 129—131. |
| Калужскія | „ | „ | „ | №№ 97—98. |
| Карскія | област. | „ | „ | №№ 49—50. |
| Кіевскія | губернск. | „ | „ | №№ 120—122. |
| Ковенскія | „ | „ | „ | №№ 89—91. |
| Костромскія | „ | „ | „ | №№ 48. |
| Кубанскія | област. | „ | „ | №№ 48—49. |
| Курляндскія | губернск. | „ | „ | №№ 98—99. |
| Курскія | „ | „ | „ | №№ 94—95. |
| Кутаисскія | „ | „ | „ | № 49. |
| Кѣлецкія | „ | „ | „ | №№ 49—50. |
| Минскія | „ | „ | „ | № 50. |
| Могилевскія | „ | „ | „ | №№ 99—100. |
| Московскія | „ | „ | „ | № 50. |
| Нижегородскія | „ | „ | „ | № 50. |
| Новгородскія | „ | „ | „ | № 50. |
| Олонецкія | „ | „ | „ | №№ 96—97. |
| Оренбургскія | „ | „ | „ | №№ 49—50. |
| Орловскія | „ | „ | „ | №№ 95—96. |
| Пензенскія | „ | „ | „ | №№ 262—267. |
| Пермскія | „ | „ | „ | №№ 97—99. |
| Петроковскія | „ | „ | „ | №№ 50. |
| Плоцкія | „ | „ | „ | №№ 50. |
| Подольскія | „ | „ | „ | №№ 97—98. |
| Псковскія | „ | „ | „ | №№ 49—50. |
| Рязанскія | „ | „ | „ | №№ 96—97. |
| Самарскія | „ | „ | „ | №№ 95—96. |
| Саратовскія | „ | „ | „ | №№ 95—96. |
| Семипалатинскія | област. | „ | „ | № 48. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Симбирскія** | **губернск.** | **вѣд.** | **1888 г.,** | **№№** | **89—90.** |
| **Смоленскія** | **„** | **„** | **„** | **№** | **49.** |
| **Ставропольскія** | **„** | **„** | **„** | **№** | **50.** |
| **Сувалкскія** | **„** | **„** | **„** | **№** | **49.** |
| **Сѣдлецкія** | **„** | **„** | **„** | **№** | **50.** |
| **Таврическія** | **„** | **„** | **„** | **№№** | **126—127.** |
| **Тамбовскія** | **„** | **„** | **„** | **№№** | **125—127.** |
| **Тверскія** | **„** | **„** | **„** | **№№** | **95—96.** |
| **Терскія** | **област.** | **„** | **„** | **№№** | **99—100.** |
| **Тобольскія** | **губернск.** | **„** | **„** | **№** | **49.** |
| **Томскія** | **„** | **„** | **„** | **№** | **46.** |
| **Тульскія** | **„** | **„** | **„** | **№№** | **96—97.** |
| **Уральскія** | **войсковыя** | **„** | **„** | **№** | **49.** |
| **Уфимскія** | **губернск.** | **„** | **„** | **№** | **50.** |
| **Харьковскія** | **„** | **„** | **„** | **№№** | **321—327.** |
| **Херсонскія** | **„** | **„** | **„** | **№№** | **94—95.** |
| **Черниговскія** | **„** | **„** | **„** | **№№** | **96—97.** |
| **Ярославскія** | **„** | **„** | **„** | **№№** | **98—99.** |
| **Эстляндскія** | **„** | **„** | **„** | **№** | **49.** |

## I.

# Предварительный отчетъ объ изслѣдованіи землетрясенія въ г. Вѣрномъ 28-го мая 1887 года.

**И. Мушкетова.**

(Compte rendu préliminaire sur les recherches du tremblement de terre dans la ville Vernyi du 28 Mai 1887, par I. Mouchketow).

Катастрофа 28-го мая 1887 г., причинившая большія бѣдствія г. Вѣрному съ окрестностями, хотя и представляетъ явленіе выдающееся по своимъ разрушительнымъ послѣдствіямъ, но далеко неисключительное. Землетрясенія не только присущи всему Туркестану, куда по своимъ естественнымъ условіямъ принадлежитъ Семирѣчье, но составляютъ въ немъ одно изъ обыкновенныхъ явленій, повторяющихся ежегодно въ разныхъ мѣстахъ его и съ разною силою. Въ этомъ отношеніи Туркестанъ можетъ быть поставленъ на ряду съ Кавказомъ и Забайкальемъ. Къ сожалѣнію страна эта только недавно сдѣлалась предметомъ научныхъ изысканій, а потому намъ почти ничего неизвѣстно о землетрясеніяхъ ея въ прежнія времена; хотя древнѣйшія извѣстія о нихъ восходятъ до IX ст. (818 г.), но всѣ они отрывочны и случайны. Болѣе полныя и точныя свѣдѣнія о нихъ стали получаться только со времени занятія Туркестана русскими, т. е. съ 50-хъ годовъ, но правильныхъ систематическихъ наблюденій не существуетъ до сихъ поръ.

Занимаясь съ 1874 г. геологіею Туркестана, я постоянно слѣдилъ за землетрясеніями, а нѣкоторыя изъ нихъ, въ періодъ съ

1874 по 1880 г., наблюдалъ даже лично посредствомъ установленнаго мною въ зданіи горной лабораторіи сейсмометра Каччіаторэ. Изъ сопоставленія землетрясеній послѣднихъ лѣтъ видно, что число и сила ихъ какъ будто увеличились, особенно въ періодъ съ 1882 г. по 1887 г., когда разрушительныя послѣдствія ихъ обнаружились въ Ферганѣ и особенно въ Семирѣчьѣ (Бѣловодское землетрясеніе 22-го іюля 1885 г. и Вѣрненское 28-го мая 1887 года). Землетрясенія эти, отличаясь большою силою и обширнымъ распространеніемъ, возбудили живѣйшій научный интересъ, тѣмъ болѣе что площадь ихъ по своему положенію внутри огромнаго материка, вдали отъ морей, довольно рѣзко выдѣляется отъ всѣхъ другихъ большихъ сейсмическихъ областей, располагающихся большею частью въ переферическихъ частяхъ материковъ.

Такъ какъ подобнаго рода большія землетрясенія сопровождаются разнообразными и весьма поучительными измѣненіями на поверхности и въ корѣ земной, то очевидно изученіе ихъ имѣетъ весьма важное физико-геологическое значеніе. Разумѣется нельзя отрицать несомнѣнную пользу постоянныхъ сейсмическихъ станцій, которыя все болѣе и болѣе распространяются въ настоящее время въ различныхъ государствахъ, особенно въ Италіи, Франціи, Японіи и пр. и которыя положительно необходимы у насъ въ Туркестанѣ, на Кавказѣ и въ Забайкальѣ; но съ другой стороны станціи эти не исключаютъ важности подробнаго изслѣдованія каждаго изъ выдающихся землетрясеній; напротивъ, только при такомъ двоякомъ направленіи изученій возможно надѣяться выяснить съ большею положительностью природу сейсмическихъ явленій. Этимъ объясняется, что почти каждое выдающееся по своей силѣ и распространенію землетрясеніе вызываетъ особую экспедицію для изученія его; такъ было прежде, тоже замѣчается и въ новѣйшее время, не смотря на распространеніи сейсмическихъ станцій; такъ: Итальянское правительство снарядило экспедицію во главѣ съ Пальміери для изученія землетрясенія на Исхіи въ 1883 г., Францу-

ское правительство отправило подобную же экспедицію во главѣ съ Фуке въ Андалузію въ 1885 г. и т. д. Въ силу этого совершенно естественно, что у нашего правительства также явилось намѣреніе снарядить особою коммиссію для изслѣдованія обширнаго Вѣрненскаго землетрясенія 28-го мая, о характерѣ и природѣ котораго трудно было составить вполнѣ опредѣленное понятіе на основаніи тѣхъ, хотя многочисленныхъ, но отрывочныхъ и неточныхъ корреспонденцій, которыя въ первое время наполняли наши газеты.

Такъ какъ коммиссія, снаряженная съ Высочайшаго соизволенія Горнымъ Департаментомъ Министерства Государственныхъ Имуществъ только въ концѣ іюня, должна была въ сравнительно короткое время изслѣдовать огромное пространство въ странѣ мало населенной, мѣстами пустынной, гдѣ никакихъ систематическихъ наблюденій не производилось, гдѣ всякая экскурсія совершается только караваннымъ способомъ, то очевидно она должна была состоять изъ многихъ членовъ. Руководство и организація изслѣдованій были возложенны Господиномъ Министромъ Государственныхъ Имуществъ на меня, какъ члена Геологическаго Комитета, почему всѣ работы коммиссіи пріурочены къ Геологическому Комитету. Въ составъ коммиссіи, кромѣ меня вошли горные инженеры: Ф. П. Брусницынъ, находившійся въ то время на развѣдкахъ каменнаго угля въ Семирѣченской области, И. В. Игнатьевъ, состоящій на службѣ при Степномъ Генералъ-Губернаторѣ, М. Н. Ляминъ и Э. А. Штедингъ — только что окончившіе курсъ въ Горномъ Институтѣ. Кромѣ того топографъ П. А. Рафаиловъ, командированный изъ С.-Петерербурга и мѣстный топографъ Стрижевскій, также мѣстные: фотографъ Николяи и рисовальщикъ Н. Г. Хлудовъ. Всѣ члены коммиссіи собрались въ г. Вѣрномъ къ 24-му іюля; но работы начались раньше; до 24-го іюля гг. Ляминъ и Штедингъ изучали слѣдствія землетрясенія по пути отъ г. Сергіополя до г. Вѣрнаго. Брусницынъ изслѣ-

довалъ разрушенія въ долинѣ Аксая и Каскелена, а Игнатьевъ въ долинахъ Большой и Малой Алматинокъ. По пріѣздѣ въ г. Вѣрный, свлѣдствіи болѣзни, я лично впродолженіи двухъ недѣль не могъ принимать участія въ работахъ; тогда какъ остальные члены занимались подробнымъ изученіемъ характера разрушенія въ г. Вѣрномъ и его окрестностяхъ, при чемъ сдѣланы многочисленныя опредѣленія положенія трещинъ, которыя при сведеніи результатовъ, дадутъ возможность выяснить по способу Маллета направленіе и вѣроятно приблизительную глубину исходнаго пункта землетрясенія, что было бы невозможно при отсутствіи наблюденій во время самаго землетрясенія. Собравъ всѣ оффиціальныя свѣдѣнія и познакомившись съ общимъ характеромъ разрушеній, я выработалъ для дальнѣйшихъ работъ слѣдующую программу, по которой мы начали работу съ 9-го августа.

1) Горный Инженеръ Игнатьевъ долженъ былъ прослѣдить результаты землетрясенія 28-го мая къ сѣверу отъ г. Вѣрнаго до г. Копала и далѣе къ г. Лепсинску черезъ Ала-куль до Чугучака и Бахты; откуда вдоль Тарбогатая до г. Сергіополя.

2) Горному Инженеру Брусницыну поручены были подобныя же изслѣдованія, но въ другомъ направленіи, приблизительно перпендикулярномъ къ первому, а именно онъ долженъ былъ прослѣдить бывшее землетрясеніе отъ Илійскаго выселка внизъ по р. Или и затѣмъ черезъ Макуръ, Алтынъ-Эмель дойти до Кульджи, собрать свѣдѣнія отъ китайцевъ и оттуда на Калканъ, чтобы совмѣстно со мной осмотрѣть мѣсторожденіе каменнаго угля на Калканѣ и вырѣшить вопросы о продолженіи развѣдокъ.

3) Инженерамъ Лямину и Штедингу поручались подобныя же изслѣдованія въ направленіи къ западу отъ Вѣрнаго со включеніемъ западнаго побережья оз. Иссыкъ-куля, ущелья Буамъ, причемъ Ляминъ долженъ былъ прослѣдить землетрясеніе на сѣверномъ склонѣ Александровскаго хребта къ югу отъ г. Пишпека, а Штедингъ къ сѣверу отъ Пишпека внизъ по р. Чу. Кромѣ того

оба они должны были собрать свѣдѣнія о Бѣловодскомъ землетрясеніи 22-го іюля 1885 г. въ видѣ дополненія къ тѣмъ, которыя сообщены Игнатьевымъ въ прошломъ году.

4) Топографу Рафаилову поручалась нивеллировка отъ г. Вѣрнаго черезъ два хребта: Заилійскій и Кунгей-Алатау до оз. Иссыкъ-куля (около 150 верстъ), а также тригонометрическое опредѣленіе высоты нѣкоторыхъ выдающихся вершинъ. Нивелировка эта, имѣя важное значеніе для составленія точнаго геологическаго разрѣза чрезъ два хребта, вмѣстѣ съ тѣмъ послужитъ основаніемъ для будущихъ опредѣленій измѣненія высоты горъ.

5) Топографу Стрижевскому была поручена съемка долины Аксая въ предѣлахъ площади обваловъ, а также обваловъ на Джаманъ-и-Тасты-булакѣ.

6) Я лично взялъ на себя изслѣдованіе центральной области землетрясенія преимущественно въ горахъ между Вѣрнымъ и оз. Иссыкъ-кулемъ, а также къ востоку отъ г. Вѣрнаго до Калкана и Турайгыра. Фотографъ Николяи и рисовальщикъ Хлудовъ послѣ работъ въ Вѣрномъ и ближайшихъ окрестностяхъ все время находились со мной и исполняли работы по моему указанію. Мы прошли изъ г. Вѣрнаго по линіи нивеллировки до оз. Иссыкъ-куля; затѣмъ по восточному побережью озера до г. Каракола, откуда черезъ перевалы Шаты и Турайгыръ вышли на Чиликъ и, побывавъ на Калканѣ, возвратились въ Вѣрный черезъ Иссыкъ и Талгаръ. Часть этого пути, именно черезъ перевалы Алматы и Кой-су до Иссыкъ-куля, совершили также инженеры Ляминъ и Штедингъ.

По окончаніи этого маршрута, я направился къ западу отъ Вѣрнаго и въ Бѣловодскѣ соединился съ инженерами Ляминымъ и Штедингомъ. Вмѣстѣ съ ними мы прослѣдили землетрасенія 28-го мая и 22-го іюля 1885 г. до Ташкента, гдѣ закончили свои работы 8-го сентября и возвратились въ Петербургъ черезъ Самаркандъ, Бухару, Закаспійскую область и Астрахань, оставивъ въ

Семирѣчьѣ топографа Рафаилова и Стрижевскаго оканчивать свои работы.

Въ настоящее время всѣ вышеупомянутыя работы закончены, но результаты ихъ еще не сведены, коллекціи не доставлены, съемки и нивеллировки не вычерчены, фотографіи и рисунки не готовы. Но имѣя уже почти отъ всѣхъ моихъ сотрудниковъ краткія сообщенія, а также изслѣдовавъ лично главную центральную область землетрясенія и наконецъ имѣя для сравненія свои изслѣдованія Семирѣчья 1875 года, я считаю возможнымъ высказать нѣкоторые главнѣйшіе результаты.

Землетрясеніе 28-го мая въ г. Вѣрномъ какъ по своему распространенію, такъ и по эпицентру несомнѣнно принадлежитъ къ той группѣ землетрясеній, которыя извѣстны подъ именемъ тектоническихъ. Эпицентръ его находится верстахъ въ 12-ти къ югу отъ г. Вѣрнаго на высотѣ около 5000 ф. сѣвернаго склона снѣжнаго хребта Заилійскаго Алатау. Онъ представляетъ узкую полосу, простирающуюся согласно съ общимъ простираніемъ горныхъ складокъ, т. е. NO 4—5 h; наибольшая ширина его около пяти верстъ, а длина до 35 верстъ. Онъ залегаетъ въ области гранитовъ, гнейсовъ и отчасти метаморфическихъ сланцевъ вблизи кварцевыхъ и фельзитовыхъ порфировъ, которые слагаютъ предгорія Заилійскаго Алатау и мѣстами проявляются мощными выходами, особенно восточнѣе эпицентра.

Самый сильный ударъ, который по свидѣтельству очевидцевъ послѣдовалъ за первымъ слабымъ въ 4 ч. 42 мин. утра 28-го мая, произвелъ въ области эпицентра наибольшее разрушеніе, выразившееся громадными сбросами, обвалами и оползнями не только въ верхнихъ рыхлыхъ аллювіальныхъ и элювіальныхъ породахъ, но даже въ гранитахъ, напр. на Акъ-джарѣ въ долинѣ Аксая, Большой Алматинкѣ и пр. Гранитные обвалы образовали громадныя накопленія изъ остроугольныхъ камней самой разнообразной величины—отъ маленькихъ до 2000—3000 пуд. вѣсомъ. Накопленія

эти совершенно заполнили нѣкоторыя долины, напр. Акъ-джаръ, гдѣ они образовали террасы до 30 саж. высотою, имѣющія поразительное сходство съ новыми ледниковыми моренами. Масса обвалившихся камней по приблизительному разсчету составляетъ около 15,000,000 куб. м., и по вѣсу около 36,000,000,000 килограммъ, а такъ какъ эта масса сорвалась съ средней высоты около 300 м., то слѣдовательно она произвела громадную работу, равную 2,362,500,000,000 [1]) пудо-футъ.

По собраннымъ свѣдѣніямъ, передъ землетрясеніемъ дня четыре шли сильные дожди, поэтому песчано-глинистые рыхлые осадки, будучи разжижены водой и оборвавшись со склоновъ, произвели громадные потоки густой грязи, названныя мѣстными жителями **оплывинами**. Грязевые потоки мѣстами заполнили цѣлыя долины и протянулись внизъ верстъ на 5 и даже на 10, напр. въ Прямой щели, на Котуръ-Булакѣ, на Аксаѣ и пр. Они возвысили дно нѣкоторыхъ долинъ сажень на 20—30, напр. въ Прямой щели, уничтожили всю растительность и совершенно измѣнили характеръ нѣкоторыхъ долинъ. По словамъ очевидцевъ, они двигались внизъ по долинѣ вначалѣ быстро, такъ что погибло напр. на Аксаѣ до 60 человѣкъ, а потомъ со скоростью около 150 саж. въ сутки. Нѣкоторыеизъ нихъ остановились, не доходя до устья ущелій поперечныхъ долинъ, другіе же вышли изъ горъ и образовали новые оригинальные увалы у подошвы горъ, нѣкоторые же въ видѣ жидкой грязи протянулись далеко въ степь, верстъ на 15. Трещиноватая поверхность засохшихъ оплывинъ имѣетъ огромное сходство съ поверхностью ледника, особенно по расположенію боковыхъ и радіальныхъ трещинъ. Склоны долинъ, гдѣ произошли сбросы, и обвалы, давшіе оплывины, значительно измѣнились и указываютъ на вертикальный ударъ снизу.

---

[1]) Болѣе точные и подробные расчеты будутъ сдѣланы по окончаніи съемки и нивеллировки. Приведенныя же цифры только приблизительныя, полученныя при первоначальныхъ изслѣдованіяхъ инженеромъ **Брусницынымъ**.

Слѣды разрушенія, столь отчетливо проявившіе въ эпицентрѣ, распространяются также къ сѣверу отъ него не только до подошвы хребта, но и на нѣкоторое разстояніе отъ подошвы и на югъ къ гребню Заилійскаго Алатау до высоты 9000 фут. Если принять средину эпицентровой полосы за центръ и радіусомъ въ 25 верстъ описать окружность, то получится приблизительно площадь наибольшаго разрушенія или такъ называемыя плейстосейстовая область. Впрочемъ площадь эта не представляетъ правильнаго круга, а по фигурѣ приближается къ эллипсу, длинная ось котораго вытянута вдоль горъ. Г. Вѣрный находится въ сѣверной части плейстосейстовой площади.

Что касается всей области распространенія землетрясенія 28-го мая, то она занимаетъ громадное пространство; при томъ же вышеупомянутомъ центрѣ наибольшій радіусъ ея около 700 верстъ; фигура ея неправильна, но приближается къ эллипсу, вытянутому вдоль системы Тянь-шаня, выпуклаго къ сѣверу и сжатаго съ юга. Предѣлы распространенія землетрясенія: на сѣверѣ г. Сергіополь, на югѣ г. Кашгаръ, на западѣ Ташкентъ и Сыръ-Дарья, на востокѣ Урумчи.

Подземный гулъ распространялся приблизительно до половины всей площади распространенія землетрясенія.

Такимъ образомъ землетрясеніе 28-го мая распространилось не только вдоль хребтовъ, но также поперегъ всей системы Тяньшаня на югѣ и всей системы Джунгарскаго Алатау на сѣверѣ.

Основываясь на характерѣ разрушенія, а также на силѣ и особенно на площади распространенія этого землетрясенія, можно предполагать, что глубина исходнаго пункта его весьма велика; хотя произведенныя наблюденія еще невычислены и не сведены, тѣмъ не менѣе, a priori можно предполагать, что глубина эта не менѣе 5 верстъ, но по всей вѣроятности болѣе.

Основная причина этого землетрясенія заключается въ движеніи горныхъ складокъ, что доказывается многочисленными

сбросами, сдвигами, характеромъ эпицентра и наконецъ областью разрушенія и распространенія его.

Что касается разрушеній, то сильнѣе всего пострадалъ г. Вѣрный, какъ ближайшій къ эпицентру населенный пунктъ. Въ немъ разрушены всѣ каменныя зданія (до 1500), тогда какъ деревянныя почти всѣ уцѣлѣли или только немного повреждены. Погибло всего 330 человѣкъ, считая г. Вѣрный съ окрестностями.

Не останавливаясь болѣе на подробностяхъ землетрясенія 28-го мая, считаю своимъ долгомъ высказать нѣсколько замѣчаній по поводу вопроса о перенесеніи г. Вѣрнаго, возбужденнаго Правительстомъ вскорѣ послѣ катастрофы 28-го мая. Для всесторонняго обсужденія этого вопроса былъ командированъ по Высочайшему повѣленію свиты Его Величества Генералъ-Маіоръ Зуровъ, при чемъ геологическая сторона этого вопроса возлагалась на коммиссію, которая въ этомъ отношеніи и подчинялась генералу Зурову.

Изъ вышеописаннаго характера землетрясенія 28-го мая видно, что площадь его громадна и выходитъ далеко за предѣлы Семирѣченской области; слѣдовательно, невозможно въ предѣлахъ этой области выбрать мѣстность безусловно спокойную, неподверженную землетрясеніямъ.

Но съ другой стороны, наблюденія надъ землетрясеніями въ различныхъ странахъ указываютъ, что сила разрушенія ихъ проявляется неодинаково, и въ каждой сейсмической области находятся такъ называемое мосты или острова землетрясеній, т. е. площади меньше разрушаемыя, которыя обусловливаются геологическимъ составомъ почвы. Чѣмъ породы массивнѣе и однороднѣе, напр. порфиры, граниты, тѣмъ зданія, построенныя на нихъ, меньше подвергаются разрушенію при одной и той же силѣ удара (примѣры: Лиссабонское землетрясеніе 1755 г., Калабрійское 1783 г., Исхія 1883 г. и пр.), сравнительно съ тѣмъ случаемъ, когда зданія расположены на рыхлыхъ наносахъ. Правда, что если

толщина наносовъ достигаетъ большихъ размѣровъ, напр. нѣсколькихъ сотъ футовъ, тогда они также являются предохранительными; но впрочемъ предѣльная толщина ихъ до сихъ поръ не выяснена, да и трудно выяснить ее, такъ какъ она въ каждомъ частномъ случаѣ различна и зависитъ отъ силы удара, отъ глубины исходнаго пункта землетрясенія. Иногда предохранителями отъ разрушенія являются подземныя пустоты—пещеры, но этотъ предохранитель ненадежный, такъ какъ обвалы въ пещерахъ нерѣдко бываютъ сами причиною землетрясеній, какъ напр. на Исхіи въ 1883 г., по сообщенію Пальміери. Во всякомъ случаѣ изъ всего, что намъ извѣстно о разрушеніяхъ, производимыхъ землетрясеніями, однородныя массивныя породы представляютъ наибольшую гарантію отъ разрушенія, но далеко не абсолютную. Можно только сказать, что при одной и той же силѣ удара, зданія на такихъ породахъ подвергнутся меньшему разрушенію, сравнительно съ расположенными на рыхлыхъ нетолстыхъ нанонахъ. Переходя къ Семирѣченской области, мы видимъ, что массивныя породы главнымъ образомъ слагаютъ высокіе горные кряжи: Заилійскій-Алатау, Кунгей-Алатау, Александровскій, Джунгарскій-Алатау, Алтынъ-Эмель и пр.; долины же и предгорія заняты наносами, состоящими изъ глины, песка, галекъ и валуновъ различной величины; толщина этихъ наносовъ весьма разнообразна даже въ одномъ и томъ же мѣстѣ и рѣдко достигаетъ большой величины, за исключеніемъ только нѣкоторыхъ поперечныхъ горныхъ долинъ. Въ большихъ продольныхъ долинахъ, раздѣляющихъ хребты, напр. въ долинѣ Или, Каратала и др., мѣстами выходятъ порфиры и граниты, но сравнительно небольшими площадями. Всѣ города и большія поселенія Семирѣченской области, въ томъ числѣ и г. Вѣрный расположены на рыхлыхъ наносахъ въ горныхъ долинахъ или при подошвѣ хребтовъ. Г. Вѣрный залегаетъ на выносахъ рѣкъ Алматинокъ, въ предгоріи Заилійскаго-Алатау; въ такихъ же условіяхъ находится вся наиболѣе богатая культурная полоса

Семирѣчья отъ Чунжи и Чилика на востокѣ чрезъ Вѣрный, Токмакъ и Пишпекъ до Карабалта на западѣ.

Слѣдовательно въ случаѣ повторенія такихъ же тектоническихъ землетрясеній, какъ Бѣловодское 22-го іюля 1885 г. или Вѣрненское 28-го мая 1887 г., отличающихся значительною силою и распространеніемъ, среди культурной полосы невозможно указать мѣстности, которая была бы болѣе гарантирована отъ разрушенія, чѣмъ г. Вѣрный. Только нѣкоторыя площади, занятыя мощными толщами лёсса, напр. между Каскеленомъ и Узунъ-Агачемъ имѣютъ преимущество, но они во 1-хъ безводны, а во 2-хъ несовершенно безопасны, какъ показываютъ землетрясенія въ лёссовыхъ площадяхъ окрестностей Ташкента, Ходжента и Самарканда. И такъ, въ районѣ предгорной культурной полосы, самой богатой и многоводной къ востоку и западу отъ г. Вѣрнаго, по моему мнѣнію, нѣтъ мѣстности, имѣющей преимущество передъ г. Вѣрнымъ по отношенію къ безопасности отъ землетрясеній; нѣтъ ее и къ югу отъ Вѣрнаго, гдѣ возвышается многоснѣжный и массивный хребетъ Заилійскій-Алатау, на склонахъ котораго находятся эпицентры послѣднихъ землетрясеній. Остается только пространство къ сѣверу отъ г. Вѣрнаго, гдѣ рядомъ съ площадьми, аналогичными Вѣрненской, напр. въ предгоріяхъ Джунгарскаго Алатау и Тарбогатая, находятся также и относительно болѣе безопасныя, но въ экономическомъ отношеніи далеко уступающія вышеупомянутой предгорной культурной полосѣ.

Къ этимъ послѣднимъ относятся двѣ площади: одна представляетъ гранитное плоскогорье между г. Копаломъ и Арасанскимъ селеніемъ, другая на р. Или, на мѣстѣ Илійскаго поселка. Первая отличается большими размѣрами, но лишена воды и потому основать городъ на ней едва ли возможно до окрытія артезіанской воды, нахожденіе которой въ гранитахъ, хотя возможно, но ненавѣрно.

Что касается Илійска, то мѣстность эта, намѣченная уже раньше генераломъ Зуровымъ, была изслѣдована нами съ особою

подробностію. Илійскъ, находясь при большой многоводной р. Или, вдали отъ горъ имѣетъ несомнѣнныя преимущества противъ настоящаго мѣстоположенія Вѣрнаго, потому что почва его сложена изъ твердыхъ древнихъ массивныхъ кварцевыхъ порфировъ, которые даже при сильныхъ подземныхъ ударахъ мало подвижны, сравнительно съ рыхлыми наносами, и сила разрушенія зданій, построенныхъ на нихъ проявляется весьма слабо. Слѣдовательно порфировая почва Илійскаго поселка должна считаться несравненно безопаснѣе въ отношеніи разрушительнаго дѣйствія землетрясеній на зданія, нежели рыхлая почва г. Вѣрнаго. Но къ сожалѣнію, порфиры Илійска занимаютъ только небольшую площадь; по изслѣдованіямъ горнаго инженера Игнатьева въ нынѣшнемъ году, выходы порфировъ у Илійска занимаютъ на лѣвой сторонѣ р. Или одну квадратную версту, на правой—противъ Илійскаго поселка 3 кв. вер. и въ трехъ верстахъ ниже устья р. Каскелена 2 кв. в. Промежутки между этими выходами заняты глинисто-песчаными рѣчными и эоловыми наносами, толщина которыхъ хотя и довольно значительная, до 4-хъ саж., но не настолько, чтобы считать ихъ предохранительными. Бывшее землетрясеніе 28-го мая не оставивъ рѣшительно никакихъ слѣдовъ разрушенія въ постройкахъ (даже въ каменной церквѣ и часовнѣ), стоящихъ на порфирахъ, произвело всетаки небольшія трещины въ домахъ, расположенныхъ на наносахъ, хотя Илійскъ лежитъ внѣ границъ плейстосейстовой области. Кромѣ незначительной величины порфировой площади, къ неудобствамъ Илійска относится еще то важное обстоятельство, что выходы порфировъ (особенно наибольшіе — на правой сторонѣ р. Или) окружены заростающими песчаными барханами, происшедшими частью отъ развѣванія самихъ порфировъ. Если эти барханы не будутъ предварительно укрѣплены древесною растительностію, то при развитіи населенія въ Илійскѣ непремѣнно превратятся въ сплошные летучіе пески, борьба съ которыми представитъ много затрудненій для будущаго города. Въ этомъ

же смыслѣ я высказался на вопросъ, сдѣланный мнѣ генераломъ Зуровымъ 29-го іюля 1887 г. въ г. Вѣрномъ. Въ заключеніе считаю долгомъ добавить, что если рѣшено будетъ перенести г. Вѣрный на мѣсто Илійска, то по моему мнѣнію до перенесенія необходимо создать обширную систему оросительныхъ каналовъ и засадить летучіе пески, по возможности на большомъ пространствѣ, древесною растительностью, безъ этой предосторожности основывать городъ въ Илійскѣ по меньшей мѣрѣ рискованно.

---

**RÉSUMÉ.** Pour explorer les phénomènes destructifs des tremblements de terre en 1887, 28 mai dans la ville de Wiernyi, district de Sémirétschiè, on a organisé une expédition dirigée par Mr. J. Mouchketov. Quoique les résultats définitifs ne soient pas encore complètement exprimés, tout de même on peut signaler, que le tremblement en question appartient aux phénomènes tectoniques et que son épicentre présente une bande de 37 km. de longueur et 5 km. de largeur et longe le versant septentrional de la chaîne de l'Alatane à la hauteur de 1500—1800 m.

La région pleistoseistique présente une étendue dont le long axe est de 60 km. et le court de 30 km. La ville de Wiernyi est située dans la partie septentrionale de la région pleistoseistique. Si l'on envisage le milieu de la bande épicentrale comme le centre, on aura alors le rayon de la répartition du coup dans la région pleistoseistique = 320 km. et le rayon de toute la région de tremblement = 750 km. Cette région-ci présente une ellipse allongée dans la direction du système de Tian-Schan, convexe au nord et comprimée au sud. Les destructions les plus immences ont eu lieu dans la région d'epicentre, où l'on voit non seulement dans les roches fragiles, mais aussi dans le granit d'immences éboulements. Mr. Mouchketov doute qu'il soit possible de deplacer la ville de Wiernyi, comme cela était supposé par l'administration, puisque dans le district en question il n'existe aucun lieu, qui soit complètement à l'abri du tremblement de terre, et qui ait en même temps toutes les conditions physiques et géografiques favorables pour toute exigence des habitants de la ville.

## II.

# Сіенито-гнейсы Сѣвернаго Урала.

**Е. С. Федорова.**

(Les syenites-gneiss de l'Oural septentrional par E. Fedoroff.)

Достаточно бросить взглядъ на топографическую карту изслѣдованной мною части Сѣвернаго Урала, чтобы увидѣть рельефно выдѣляющуюся на восточномъ склонѣ высокую предъуральскую горную гряду, нѣкоторыя точки которой являются самыми высокими на значительномъ протяженіи вокругъ и даже превышаютъ горы Уральскаго водораздѣла.

Породы этой длинной меридіональной горной гряды оказываются весьма разнообразными въ разныхъ частяхъ, но никогда не замѣчается рѣзкаго перехода отъ одной изъ нихъ къ другой, конечно если имѣть въ виду только тѣ, которыя существенно слагаютъ эти горы, а не тѣ, которыя играютъ второстепенную роль, являясь напр. въ видѣ нетолстыхъ вулканическихъ жилъ или мѣстныхъ рѣзкихъ химическихъ или механическихъ измѣненій.

Микроскопическое изученіе этихъ породъ въ общемъ случаѣ позволяетъ отнести ихъ къ той или другой установленной группѣ какъ по ихъ минералогическому составу, такъ и по соотношенію входящихъ въ ихъ составъ минераловъ (текстурѣ). Особенное распространеніе имѣютъ породы, подходящія подъ рубрики «сіенитъ» и «діоритъ» и тѣсно связанныя съ ними зеленые сланцы,

которые, какъ я старался показать раньше[1]), представляютъ лишь продуктъ механическаго измѣненія тѣхъ же породъ; менѣе распространены «габбро», «оливиновое габбро», «діаллагоновый сіенитъ» и др.

Несмотря на указанное разнообразіе, иногда удается съ полною отчетливостью констатировать ихъ тѣсную связь и взаимную гомологичность. Особенно часты и убѣдительны примѣры связи породъ этой группы съ зелеными сланцами. Примѣры перехода однихъ породъ въ другія мы имѣемъ почти на всѣхъ разрѣзахъ, и переходы эти наблюдаются иногда не только на мѣстѣ, у обнаженія, но даже на образчикѣ коллекціи. Нѣсколько труднѣе констатировать постепенные переходы породъ, не подвергшихся механическимъ измѣненіямъ; это достигается послѣдовательнымъ микроскопическимъ изученіемъ породъ смежныхъ обнаженій или даже изъ разныхъ мѣстъ одного и того же обнаженія. Прежде всего я могу передать какъ впечатлѣніе подробнаго систематическаго изученія большаго количества микроскопическихъ препаратовъ, что если въ двухъ пунктахъ, удаленныхъ другъ отъ друга въ меридіональномъ направленіи, въ предѣлахъ этой горной гряды породы имѣютъ рѣзкое различіе въ петрографическомъ составѣ, то въ промежуточномъ пунктѣ находится порода, петрографическій составъ которой сглаживаетъ эти различія, что проявляется въ болѣе сложномъ ея составѣ, обнимающемъ характерные минералы обоихъ пунктовъ. Здѣсь я не имѣю въ виду приводить полныя фактическія указанія, но ограничусь нѣсколькими примѣрами.

Переходы сіенитовъ въ діоритъ представляютъ столь обычное явленіе, что въ значительномъ большинствѣ случаевъ мы имѣемъ дѣло съ переходными ступенями, и настоящіе сіениты, заключающіе лишь ничтожное количество зеренъ плагіоклаза, равно какъ и настоящіе діориты, очень бѣдные ортоклазомъ или вовсе

[1]) Изв. Геол. Ком. 1887, № 9.

его не заключающіе, довольно рѣдкое явленіе. Породы сѣверной части высокаго горнаго хребта Чйстопъ характеризуются содержаніемъ діаллагона какъ существенной составной части. Здѣсь развиты габбро, діаллагоновый сіенитъ, оливиновое габбро, гиперитъ. Къ сожалѣнію, южная часть этого хребта изслѣдована недостаточно, но при устьи р. М. Тошемки, примыкающей къ южному концу этого хребта, въ сіенито-діоритѣ наблюдается присутствіе діаллагона, частью сохранившагося въ первоначальномъ видѣ, частью перешедшаго во вторичную волокнистую роговую обманку. Такой же вторичной роговой обманки находится много и въ амфиболитѣ, слагающемъ самую южную сопку этого хребта и являющемся здѣсь замѣстителемъ сіенитовъ и діоритовъ. Южнѣе идутъ сіенито-діориты, не заключающіе діаллагона, но этотъ минералъ и гиперстенъ снова появляется въ тѣхъ же породахъ, хотя и въ маломъ количествѣ, значительно южнѣе въ разрѣзѣ р. Ивделемъ той же горной гряды. На вершинѣ г. Хой-Эквы, ближайшей къ сѣверу отъ Чйстопа наблюдается порода, состоящая изъ ортоклаза, плагіоклаза и оливина (съ магнитн. желѣзн.); на сѣверномъ же склонѣ Чйстопа наблюдается возрастаніе количества оливина и уменьшеніе діаллагона.

Мнѣ кажется, что и этихъ примѣровъ достаточно, чтобы не рѣшиться говорить о рѣзкомъ по существу различіи породъ предуральской горной гряды и относить ихъ къ существенно различнымъ группамъ. Помимо этихъ петрографическихъ данныхъ уже одна топографическая правильность, позволяющая при одномъ взглядѣ на карту рѣзко отличить эту горную гряду отъ всѣхъ другихъ, служитъ достаточно яркимъ свидѣтельствомъ этой гомологичности.

Теперь перехожу къ другому вопросу, тѣсно связанному съ вопросомъ о генезисѣ этихъ породъ — условіемъ ихъ залеганія и формахъ проявленія. Классическая область для изученія породъ этой гряды — только что упоминавшійся горный хребетъ Чйстопъ.

Здѣсь на обширной площади около 10 верстъ въ длину и нѣсколько меньше въ ширину — сѣверной части этого хребта, подвергшейся болѣе подробному изслѣдованію — не найдется ни одного образчика, какой бы петрографическій составъ не имѣла порода (я не говорю конечно о діабазѣ, являющемся здѣсь жилами), въ которомъ съ большею или меньшею отчетливостью не наблюдалось бы слоисто-гнейсовое сложеніе; оно проявляется здѣсь въ тѣхъ, болѣе отчетливыхъ формахъ, какія свойственны настоящимъ и особенно слоистымъ гнейсамъ, но не въ тѣхъ, менѣе отчетливыхъ, которые носятъ названіе чечевичнаго, очковаго и т. п., а именно здѣсь наблюдается даже не просто оріентированное въ извѣстныхъ плоскостяхъ положеніе нѣкоторыхъ минераловъ, но иногда строго параллельные слои различнаго петрографическаго состава, обыкновенно незначительной толщины. Такое же гнейсовое сложеніе свойственно породѣ г. Хой-Эква, менѣе отчетливо Сосвинскому молебному Камню (Тахталь Яльпинь-Ньеръ; составъ сіенито-діоритъ). Наконецъ, въ самое послѣднее время мнѣ пришлось наблюдать въ пріуральской части Сибирской равнины огромное поле валунныхъ отложеній, въ которыхъ породы этой группы играютъ первенствующую роль, и я долженъ констатировать, что здѣсь скорѣе составляетъ рѣдкость валунъ породы съ сомнительнымъ, чѣмъ съ отчетливымъ слоисто-гнейсовымъ сложеніемъ. Если я не наблюдалъ этого сложенія на горахъ южной части района, то конечно, это могло происходить — при неотчетливости его выраженія на этихъ горахъ, зависящей съ свою очередь отъ болѣе сильной степени ихъ механическаго измѣненія — отчасти и потому, что съ этихъ породъ мнѣ пришлось начать изученіе, и, не имѣя предъ глазами классическихъ образцовъ изъ болѣе сѣверныхъ частей района, я не имѣлъ повода сосредоточивать на этомъ обстоятельствѣ своего вниманія. Сравненіе же образчиковъ съ рр. Вижая и Тошемки съ образчиками съ Яльпинь-Ньера и Сосвы приводитъ къ констатированію ихъ полнаго макро- и микроскопическаго тожде-

ства. Наконецъ прямымъ свидѣтельствомъ того, что гнейсовое сложеніе этихъ породъ не прекращается въ районѣ моего изслѣдованія, но наблюдается и южнѣе, можетъ служить напр. ближайшій къ этому району Денешкинъ Камень, гдѣ по описанію Гофмана (Сѣв. Ур., т. II, стр. 295) «залегаетъ сланцеватая кристаллическая порода, содержащая зерна полеваго шпата и мелкіе игольчатые кристаллы роговой обманки и гиперстена». Образчики, собранные Кошкулемъ съ южной сопки того же Денешкина Камня, по словамъ Гофмана (Горн. Журн. 1865, II, стр. 395), представляютъ ту же породу, что и на сѣверной сопкѣ, и состоятъ изъ «смѣшенія стекловатаго бѣлаго лабрадора, не показывающаго однако же струйчатости на спайныхъ плоскостяхъ, съ черновато-зеленымъ гиперстеномъ, имѣющимъ весьма блестящія поперечныя плоскости. *Гиперстеновые кристаллы расположены и тутъ по опредѣленному направленію*» (мой курсивъ). Повидимому изъ тѣхъ же породъ состоятъ еще болѣе южныя горы Кумба и Конжаковскій камень [1]).

Нѣкоторые авторы склонны смотрѣть на гнейсовое сложеніе какъ на явленіе вторичное — результатъ динамометаморфизма[2]). Не имѣя возможности касаться этого вопроса по отношенію къ иностраннымъ мѣсторожденіямъ, я долженъ сказать, что по отно-

---

[1]) При описаніи породъ, встрѣченныхъ на пути къ Конжаковскому камню, Гофманъ упоминаетъ о гиперстенитѣ, въ которомъ „гиперстены почти всѣ лежатъ параллельно ихъ главной оси и даже поперечной плоскости“ (Горн. Журн. 1865, II, стр. 218). См. также тамъ же, стр. 219—220 и 401. О подобныхъ же породахъ въ вершинахъ р. Кавви тамъ же, стр. 215. Таль (Горн. Журн. 1871, IV, стр. 444) называетъ породу Конжаковскаго камня грубосланцеватой.

[2]) Напр. Scrope (Prestwich Geology, pag. 416), Studer (N. J. f. M. etc. 1882, I, pag. 40, реф.). Но Lehmann (Unters. über die Entstehung der altkryst. Schiefergesteine. 1884, pag. 256) повидимому больше всего способствовалъ распространенію этого воззрѣнія, связавъ его съ теоріей и классификаціей породъ по степени динамометаморфизма. По его теоріи гнейсы являются первою стадіей динамометаморфнаго измѣненія массивныхъ кристаллическихъ породъ. Теперь это воззрѣніе вошло въ распространенныя руководства напр. Rosenbusch. Mikr. Physiogr. der mas. Gest. 1886, pag. 41 и др.

шенію къ Сѣверному Уралу не только не имѣется для этого какого либо повода, но наблюденія положительно опровергаютъ это воззрѣніе. Начать съ того, что гнейсовое сложеніе вообще или лучше всего выражается именно въ породахъ, не подвергшихся динамометаморфизму, и имѣющійся въ моей коллекціи образчикъ съ западнаго склона Чйстопа, на которомъ съ одной стороны превосходно видно тонкосланцеватое сложеніе, свойственное кристаллическимъ сланцамъ, а съ другой — по плоскостямъ этой сланцеватости — отчетливо наблюдается сохранившееся гнейсовое сложеніе, являетъ собою исключительно рѣдкій примѣръ. Онъ убѣдительнѣе всего доказываетъ, что для Урала (въ частномъ случаѣ — хребта Чйстопъ) гнейсовое сложеніе нетолько не совпадаетъ съ сланцеватостью динамометаморфизма, но, напротивъ того, что плоскости перпендикулярны другъ къ другу. И дѣйствительно гнейсовое сложеніе Чйстопа имѣетъ простираніе (очень приблизительно) WO и паденіе очень крутое на S, тогда какъ ложная сланцеватость почти всегда слѣдуетъ общему простиранію NS и большею частью имѣетъ почти вертикальное положеніе. Къ сожалѣнію на другихъ горахъ, кромѣ Чйстопа, гнейсовое сложеніе не выступаетъ съ такою отчетливостью, чтобы можно было опредѣлить положеніе ея съ полною увѣренностью; но уже одинъ этотъ примѣръ находится въ полномъ противорѣчіи съ упомянутымъ возрѣніемъ и свидѣтельствуетъ о независимости этого сложенія отъ уральскаго поднятія. Другимъ рѣшительнымъ противорѣчіемъ съ тѣмъ же воззрѣніемъ по отношенію къ Чйстопу является то обстоятельство, что на хребтѣ дѣйствительное простираніе породъ совпадаетъ съ гнейсовымъ сложеніемъ: на Чйстопѣ мы видимъ измѣненіе въ петрографическомъ составѣ при движеніи въ меридіональномъ направленіи, но при слѣдованіи по направленію гнейсоваго сложенія составъ породъ остается почти неизмѣннымъ. То же въ большомъ видѣ наблюдается и по отношенію къ другимъ горнымъ хребтамъ, входящимъ въ составъ

восточной предъуральской горной гряды; переходя отъ одного изъ нихъ къ сосѣднему, находящемуся сѣвернѣе или южнѣе, мы всегда имѣемъ дѣло съ болѣе существеннымъ измѣненіемъ петрографическаго состава, чѣмъ при пересѣченій одного и того же хребта въ направленіи WO; въ послѣднемъ случаѣ различіе, даже очень рѣзкое, обусловливается главнымъ образомъ вліяніемъ динамометаморфизма, а именно напряженіе его возрастаетъ при переходѣ съ O на W.

Я присоединилъ бы къ этимъ соображеніямъ еще одно, чисто топографическаго характера, но долженъ сознаться, что имѣющійся для этого въ моемъ распоряженіи матеріалъ слишкомъ недостаточенъ для положительныхъ заключеній. Дѣло идетъ о замѣчаемомъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района волнообразномъ колебаніи высотъ Урала съ грандіозною амплитудою въ меридіональномъ направленіи. Если мы проведемъ на картѣ изслѣдованнаго района параллели съ широтами 61° и 61°40′, то въ означенной полосѣ будутъ заключаться всѣ высшія точки Сѣвернаго Урала, и притомъ высшія точки не одной какой либо горной гряды, но рѣшительно всѣхъ тѣхъ, какія только топографически и геологически могутъ быть констатированы, а именно:

1) Восточная предъуральская горная гряда. Высшія горы: хребетъ Чистопъ (61°25′—61°35′ с. ш. и около 29°25′ в. д.)— высшая точка 4220′; послѣ Чистопа самая высокая гора этой гряды — Тары-Ньеръ (60°50′ с. ш. и 29°25 в. д.) — высшая точка около 3000′ ф.

2) Горная гряда Поясоваго Камня. Она имѣетъ правильное меридіональное простираніе только въ предѣлахъ горъ, носящихъ это названіе. Далѣе къ сѣверу она въ высокой мѣрѣ подверглась размыву, и остатки ея распознаются нестолько топографически, сколько геологически. Высшая точка — Б. Ивдельская сопка Поясоваго Камня (61° с. ш. и 29°10′ в. д.); высота 3880 ф. Самъ Поясовой Камень является въ значительной мѣрѣ водораздѣльнымъ хребтомъ, но далѣе къ сѣверу горы этой гряды принадле-

жатъ восточному склону; ближайшая высшая точка—Тумпъ-Янгъ (61°25′ с. ш. 29°10 в. д.); высота 3330 ф.

3) Высокая горная цѣпь Западнаго склона Урала; она представляетъ въ геологическомъ отношенiи частью простой, частью двойной антиклиналъ съ обширною амплитудою и занимаетъ полосу отъ 28° 30′—29°5′ в. д. Высшiе горные хребты: a) Листвяничный и Тулимскiй Камни: высшая точка около 61°10′ с. ш. и 28°35′ в. д. съ высотою 4720 ф.; b) Ишеримъ съ Вольховочнымъ Камнемъ; высшая точка около 61°10′ с. ш. и 28°50′ съ высотою 4240 ф.; c) Молебный Камень[1]) (Яльпинь-Ньеръ): высшая точка около 61°15′ с. ш. и 29° в. д. съ высотою 4610 ф. Изъ другихъ горъ этой цѣпи самая высокая — Муравьинскiй Камень (Хýсёйкъ); высшая точка около 61°20′ с. ш. и 28°50′ в. д. съ высотою 4720 ф. Послѣ нихъ ближайшею высшею точкою является Лундхусепъ; высшая точка около 61°50′ с. ш. и 29° в. д. съ высотою 4400 ф. Эта гора не составляетъ съ ближайшимъ правильнаго горнаго хребта какъ предъидущiя, но является высокимъ горнымъ узломъ, у котораго берутъ начало значительные рѣчные бассейны (рр. Лозьвы, Сосвы, Печоры и Iоумы).

За предѣлами собственно горной полосы Урала на Западномъ склонѣ за р. Вишерой возвышается Березовый Камень (около 61° с. ш. и 28°20′ в. д.) — единственная возвышенность, которая на соотвѣтствующемъ меридiанѣ заслуживаетъ названiе горнаго хребта (является весьма удлиненною въ меридiональномъ направленiи)[2]), а на восточномъ склонѣ — посреди увалистой полосы также единственное возвышенiе, заслуживающее названiе горнаго хребта (и также весьма удлиненное въ меридiональномъ направленiи) — горы Пѣса, Сóра [3]), Хумбуръ и Таму-Ньеръ протя-

---

[1]) Съ геологической точки зрѣнiя является восточнымъ крыломъ грандiозной складки.

[2]) Высота одной, впрочемъ не самой высшей, сопки 2490 ф.

[3]) Высота 2010 ф.

гиваются по меридіану около 30° в. д. и занимаютъ протяженіе 61° до 61°20.

Ближайшее повтореніе высокаго Урала къ югу уже за предѣлами изслѣдованнаго района находится повидимому на широтѣ 60°10′—60°30′. Такъ на этой широтѣ находится Денешкинъ Камень (60°26′ с. ш., 29°16′ в. д.; судя по описаннымъ выше породамъ относится къ восточной предъуральской горной грядѣ?); высота—4240′; Кумба (60°8′ с. ш. и 29°19′ в. д.) съ высотою 3000 ф.; сюда можетъ быть отнесенъ и Кваркушъ, точное положеніе котораго и высота неизвѣстны, но, находясь на широтѣ Денешкина Камня и имѣя долготу около 28½°, онъ долженъ (судя по описаніямъ) имѣть и значительную высоту. У самыхъ границъ изслѣдованнаго мною района, подлѣ дер. Усть-Улсъ, находится Золотой Камень, протягивающійся на меридіанѣ Березоваго Камня и параллели около 60°30′ с. ш. Онъ значительно возвышается надъ окружающею холмистою страною и представляетъ какъ бы начало возвышеніе Урала по направленію къ югу. На тѣхъ же широтахъ находится и Полюдовъ Камень, замѣтно возвышающійся по среди холмовъ, образующихъ далекіе отроги Урала въ окрестностяхъ г. Чердыни.

Еще южнѣе высокія горы извѣстны на параллели Богословска и южнѣе (59°20′—59°40′ с. ш.): таковы Конжаковскій Камень (59°38′ с. ш. и 28°49′ в. д.), высота 5135 ф.; Сухогорскій камень (59°30′ с. ш. и 29°4′ в. д.), высота 3920 ф.; Павдинскій Камень (59°20′ и 28°58′), высота 3080 ф.; на тѣхъ же широтахъ находится и высокій Косьвинскій Камень [1]).

Повтореніе высокаго Урала далѣе къ сѣверу находится повидимому на широтѣ 62°40′—63° с. ш. Такъ въ предѣлахъ этихъ широтъ рѣзко возвышаются Пассъ-Ньеръ (62°45′ с. ш. и 29°30′

---

[1]) Географическое положеніе и высоты Денешкина Камня, Кумбы, Конжаковскаго, Сухогорскаго и Павдинскаго Камней заимствованы изъ Зап. Военно-Топогр. Отд. Гл. Шт. 1868, ч. XXII.

в. д.), Няысь-Яльпинь-Ньеръ (62°50′ с. ш. и 29°20′ в. д.), а также горы Кханга-Ньеръ, съ котораго беретъ начало р. Няысь (по Ковальскому около 63° с. ш. 29°5′ в. д ) и др.; впрочемъ гребень Урала на этихъ широтахъ мнѣ еще недостаточно извѣстенъ по личнымъ наблюденіямъ [1]).

Въ приведенныхъ данныхъ я все-таки вижу косвенное свидѣтельство того, что еще до образованія Урала существовали чрезвычайно пологія складки съ громадною амплитудою и простираніемъ, приближающемся къ направленію WO, какъ это наблюдается на сложеніи Чйстопа, и слѣдовательно эти топографическія данныя еще въ большой степени подтверждаютъ только что приведенный выводъ, основанный на петрографическомъ изученіи; а отъ этого вывода почти неизбѣжно перейти къ другому выводу, а именно, что породы восточной предъуральской горной гряды представляютъ лишь въ высокой степени метаморфизованные осадки. Осадки эти нетолько образовались, но подверглись рѣзкой дислокаціи еще до начала поднятія Урала.

Теперь перейду къ номенклатурѣ этихъ породъ. Можно ли, основываясь лишь на одномъ минералогическомъ составѣ породы и совершенно игнорируя какъ ихъ слоистогнейсовое сложеніе, такъ и вѣроятное осадочное происхожденіе, оставлять за ними тѣже названія, что употребляются для завѣдомо массивныхъ породъ того же состава, признаваемыхъ даже за плутоническія? Это находилось бы въ противорѣчіи какъ съ прежними стремленіями, такъ въ особенности съ стремленіемъ петрографіи новѣйшаго времени [2])— привести петрографическія группы въ полное соотвѣтствіе съ ихъ геологическою ролью. По существующимъ въ настоящее время

---

[1]) Всѣ вообще численныя данныя я привожу въ круглыхъ цифрахъ, такъ какъ для поставленной цѣли большой точности не требуется.

[2]) Напр. Lossen. Ueber die Anforderung der Geologie an die petrographische Systematik (Jahrb. d. preuss. geol. Landesanst. f. 1883, p. 486—513); также Rosenbusch (Micr. Physiogr. d. mas. Gest., p. 2).

понятіямъ завѣдомо осадочная порода не можетъ быть названа гранитомъ, сіенитомъ, габбро и т. п., особенно если она имѣетъ къ тому же отчетливое гнейсовое сложеніе; по крайней мѣрѣ такое названіе составляло бы грубую ошибку въ терминологіи; слѣдовательно и породы, о которыхъ идетъ рѣчь, должны бы называться гнейсами. Но здѣсь мы наталкиваемся на другое противорѣчіе. Гнейсами, съ тѣхъ поръ какъ существуетъ этотъ терминъ [1]), называли слоистыя или имѣющія признаки слоистости породы состава группы гранита, и слѣдовательно присутствіе полеваго шпата и кварца, какъ существенныхъ составныхъ частей породы, составляетъ необходимое условіе для подведенія породы подъ этотъ терминъ; безкварцевые гнейсы или такіе, въ которыхъ кварцъ играетъ роль примѣси, есть петрографическій диссонансъ. Единственнымъ путемъ выпутаться изъ противорѣчій и устранить диссонансъ я считаю составленіе новаго термина; въ виду того, что существенною подкладкою термина «гнейсъ» все-таки служитъ не петрографическій составъ, а сложеніе породы, получившее отъ этого даже свое названіе, я полагаю, что названіе устанавливаемой группы породъ должно ближе всего напоминать о гнейсахъ. Но желательно также, чтобы названіе заключало въ себѣ и существеннѣйшія черты петрографическаго состава. Въ данномъ случаѣ такою наиболѣе существенною чертою является то, что въ этихъ породахъ кварцъ никоимъ образомъ не составляетъ существенной составной части. Изъ древнѣйшихъ массивныхъ безкварцевыхъ породъ наиболѣе характернымъ представителемъ является сіенитъ; особенно это имѣетъ мѣсто для Урала, нетолько Сѣвернаго, но и для остальныхъ извѣстныхъ его частей, гдѣ посреди другихъ безкварцевыхъ породъ этой обширной группы сіенитъ (съ діоритомъ) играетъ первенствующую роль. Поэтому я и полагаю, что терминъ сіенитогнейсъ является наиболѣе подходящимъ для устанавливаемой группы.

[1]) См. напр. Zirkel. Lehrbuch d. Petrographie II, 1866, p. 413.

Впрочемъ терминъ этотъ не является и новымъ. По имѣющимся у меня литературнымъ источникамъ онъ былъ въ первый разъ употребленъ Гофманомъ при описаніи именно породъ Сѣвернаго Урала. Онъ такъ описываетъ породы Сѣверной сопки Денешкина Камня: «Вблизи огненной породы залегаетъ сланцеватая кристаллическая порода, содержащая зерна полеваго шпата и мелкіе игольчатые кристаллы роговой обманки или гиперстена; изъ нихъ образуется сіенито-гнейсъ (мой курсивъ), который впослѣдствіи переходитъ въ зернистый, твердый зеленый сланецъ» (Сѣв. Ур., т. II, стр. 295).

Этотъ же терминъ встрѣчаемъ мы и въ учебникахъ, напр. у Zirkel'a (Lehrbuch der Petrog. I, p. 518), Lasaulx (Elemente der Petrographie, p. 323). Оба автора видятъ въ сіенито-гнейсахъ образованія, промежуточныя между сіенитомъ и гнейсомъ, и одинаково подводятъ подъ этотъ терминъ какъ породы, имѣющія составъ сіенита, въ которыхъ ортоклазъ или роговая обманка пріобрѣтаютъ параллельное расположеніе въ породѣ или же замѣчается чередованіе слоевъ, богатыхъ полевымъ шпатомъ или роговою обманкою, такъ и настоящіе гнейсы, въ которыхъ слюда частью или вполнѣ замѣщается роговою обманкою (Zirkel II, p. 419; Lasaulx p. 343), и которые поэтому правильнѣе называть роговообманковыми гнейсами [1]).

Массивныя безкварцевыя породы никогда не объединялись въ обширныя группы, но напротивъ того, всегда дѣлились на частныя по петрографическому составу. Приведенные уже факты, относящіеся къ Сѣверному Уралу, напротивъ того, заставляютъ желать употребленіе термина «сіенито-гнейсъ» въ возможно широкомъ смыслѣ. Относительно раздѣленія ихъ по полевымъ шпатамъ я уже выше высказался отрицательно. Классифицировать же

---

[1]) Также смотритъ и Kalkowsky (El. d. Lith., p. 172); о настоящихъ же сіенито-гнейсахъ онъ не упоминаетъ.

эти породы по магнезіальнымъ бисиликатовымъ и моносиликатовымъ минераламъ я нахожу, напротивъ того, весьма удобнымъ, такъ какъ въ опредѣленныхъ, довольно обширныхъ районахъ тотъ или другой изъ этихъ минераловъ является весьма характернымъ. На этомъ основаніи въ предѣлахъ изслѣдованнаго района я отличаю обыкновенные, т. е. роговообманковые сіенито-гнейсы (рр. Вижай, Тошемка), переходныя стадіи къ діаллагоновому сіенито-гнейсу (рр. Ивдель, устье р. М. Тошемки), діаллагоновый, оливино-діаллагоновый и т. п. сіенито-гнейсы (Чйстопъ, р. Ушма), оливиновый сіенито-гнейсъ (Хой-Эква) и пр.

Здѣсь умѣстно будетъ замѣтить, что нѣкоторыя изъ относящихся сюда породъ общеизвѣстны подъ иными названіями; таковы напр. Саксонскіе пироксеновые гранулиты; и дѣйствительно микроскопическое изслѣдованіе приводитъ къ константированію совершеннаго тождества нѣкоторыхъ образчиковъ породъ съ г. Чйстопа съ пироксеновымъ гранулитомъ [1]) напр. изъ Hartmannsdorf'a въ Саксоніи (препаратъ Fuess'a).

Вообще изученіе литературы приводитъ меня къ тому заключенію, что породы этой группы, подъ какимъ бы названіемъ онѣ не описывались, свойственны архейскимъ отложеніямъ, хотя далеко невсегда авторы склонны признавать за ними осадочное происхожденіе.

Для поясненія своей мысли я позволю себѣ привести нѣсколько примѣровъ.

У насъ въ Лапландіи нѣкоторыя породы были описаны Stelzner'омъ [2]), который приводитъ м. пр. діаллагоновый гранулитъ, сіенитовый сланецъ и кварцъ содержащій діоритовый сланецъ. Въ

---

[1]) Такіе породы описаны напр. у Kalkowsky Elemente d. Lithologie 1886, p. 183. Такими же пироксеновыми гранулитами являются и нѣкоторыя породы Ивделя.

[2]) N. J. f. M. etc. 1880. II, p. 102 и сл.

послѣднемъ кварцъ является лишь въ видѣ рѣдкой примѣси, такъ какъ изслѣдованіе показываетъ, что «темные слои состоятъ почти изъ одной зеленой роговой обманки, а свѣтлые состоятъ преобладающимъ образомъ изъ плагіоклаза».

Въ Швеціи по описанію Törnebohm'а [1]) въ составъ древнѣйшей гнейсовой области входитъ между прочимъ «габброгранитъ», состоящій изъ плагіоклаза, ортоклаза, біотита, діаллагона, роговой обманки и небольшаго количества кварца. Но по замѣчанію автора, граниты этой области кромѣ массивной проявляются и въ чечевичной или даже сланцеватой формѣ.

Въ Норвегіи по описанію H. Reusch'а [2]), относящемся къ полуострову Bergen'у, ядро слагается изъ соссюритовыхъ габбро, къ которымъ примыкаютъ гнейсо-граниты, различные сланцы, гнейсы и пр. Хотя авторъ и приписываетъ габбро изверженное происхожденіе, но ему приходится дѣлать мало вѣроятное объясненіе замѣчаемой сланцеватости. Въ тамошнихъ габбро характерна «Riesenflaserstructur» и вообще сланцеватое сложеніе, какъ это имѣетъ мѣсто и для породъ того же состава на Чистопѣ. Credner принималъ ихъ за осадочныя образованія, но «діоритовымъ сланцамъ» и H. Reusch приписываетъ такое же происхожденіе (стр. 101).

Въ Великобританіи посреди породъ архейской группы Bonney [3]) описываетъ между прочимъ породы состава діорита, въ которыхъ замѣчаются переходы отъ массивной къ сланцеватой структуры, т. е. опять то же, что наблюдается и въ Сѣверномъ Уралѣ.

Сѣверная Америка славится по обширному распространенію архейскихъ породъ, посреди которыхъ американскіе геологи от-

---

[1]) N. J. f. M. etc. 1882. I, p. 395 и сл. Реф.
[2]) Die Fossilienführende krystal. Schiefer von Bergen in Norw. 1883.
[3]) Quart. Jour. of the Geol. Soc. 1883, vol. XXIX.

личаютъ цѣлый рядъ петрографическихъ горизонтовъ, слагающихся въ 2 большія группы: *Laurentian* и *Huronian*. Какъ въ первой имѣютъ большое развитіе породы состава норита или габбро, такъ во второй развиты породы состава діорита [1]).

Я упомянулъ уже выше, что особенно отчетливое гнейсовое сложеніе свойственно породамъ, содержащимъ діаллагонъ и м. пр. имѣющимъ составъ габбро. Это же повидимому наблюдается и во всѣхъ другихъ странахъ. Вѣроятно поэтому именно породы этого состава особенно часто относились къ осадочнымъ архейской группы [2]). И дѣйствительно, насколько неестественно иногда относить эти породы къ изверженнымъ можно видѣть напр. изъ одной работы Becke[3]), который для объясненія связи габбро съ кристаллическими сланцами прибѣгаетъ къ предположенію, что габбро извергались въ то время, когда эти сланцы еще не настолько отвердѣли, чтобы допустить появленіе жилъ, и потому изверженныя габбро слились съ этими сланцами въ одно цѣлое.

Главная площадь распространенія сіенито-гнейсовъ, какъ было упомянуто, восточная предъуральская горная гряда, которую я по многимъ причинамъ, а особенно по расположенію породъ, подвергшихся сильнѣйшимъ динамометаморфнымъ измѣненіямъ, считаю древнѣйшею. Тѣ же породы, но большею частью въ сильно распыленномъ видѣ, свойственны и ближайшей къ западу горной грядѣ Поясоваго Камня, но здѣсь онѣ не имѣютъ уже столь всеобщаго развитія и въ значительной степени являются прикрытыми другими породами. Наконецъ развитіе тѣхъ же породъ въ горной цѣпи Западнаго склона Урала еще ограниченнѣе, и послѣдняя слагается главнымъ образомъ изъ метаморфическихъ сланцевъ.

---

[1]) Особенно близки къ породамъ г. Чистопа лаврентьевскія породы Rawdon'а и Chertsey (Sterry Hunt Geol. of Canada 1863, p. 589); здѣсь замѣчается даже такое же чередованіе тонкихъ слоевъ полеваго шпата и пироксена.

[2]) Особенно опредѣленно высказывается Kalkowsky въ своихъ Elemente d. Lithologie 1886, p. 229, хотя мнѣніе его оспаривается Lossen'омъ и др.

[3]) Tschermak's Miner. Petr. Mitthl. 1882, V, p. 147.

Незначительность Уральскихъ обнаженій не позволяетъ дѣлать безповоротныхъ заключеній о соотношеніи этихъ сіенито-гнейсовъ и прилегающихъ къ нимъ гнейсовъ и гранитовъ (?); но то самое обстоятельство, что послѣднія породы распространены на крыльяхъ складки, образующей восточную предъуральскую горную гряду, на мой взглядъ служитъ достаточнымъ свидѣтельствомъ ихъ болѣе новаго происхожденія. Тѣ же гнейсы въ чрезвычайно распыленномъ видѣ являются и на болѣе западныхъ горныхъ грядахъ членомъ, промежуточнымъ между сіенито-гнейсами, на которые они налегаютъ, и метаморфическими сланцами, прикрывающими въ свою очередь эти гнейсы. Другими словами, на сіенито-гнейсы Сѣвернаго Урала нужно смотрѣть какъ на древнѣйшія изъ извѣстныхъ породъ этой области.

---

Послѣ того, какъ эта статья была написана, я прочелъ работу Teall'я (Geol. Mag. 1887 November, p. 484), въ которой авторъ объясняетъ происхожденіе слоисто-гнейсовыхъ породъ сильнѣйшимъ сдавливаніемъ разнородныхъ массъ изверженныхъ породъ. Я полагаю, что такое объясненіе служитъ достаточнымъ свидѣтельствомъ трудности принимать такія породы за изверженныя.

---

**RÉSUMÉ.** Les recherches microscopiques sur les roches de la chaîne orientale de l'Oural septentrional portent l'auteur à l'idée de la homologie de toutes ces roches et à la nécessité de les classer dans un seul groupe. Cette nécessité suit de la modification graduelle du caractère pétrographique de ces roches dans la direction N—S. Les roches susindiquées ont pour la plupart une constitution gneissique dans la direction perpendiculaire à la chaîne de l'Oural (approximativement de W—O). Les feldspaths (dont la composition est bien variable) ne peuvent pas être pris comme parties des roches propres à les grouper; dans ce cas la diallage, l'hyperstène, l'olivine et la

hornblende, comme éléments des roches bien moins muables, sont à préférer. L'auteur considère les roches analysées comme les syénites-gneiss, composés de feldspaths et des mineraux bi- et monosilicates susindiqués; ces roches sont privées de quartz ou bien elles le contiennent comme partie accessoire; leur structure gneissique est bien typique.

Conformément à cette définition l'auteur distingue dans de diverses parties de la chaîne explorée les syénites-gneiss à hornblende (les plus développés), les syénites-gneiss à diallage, à hyperstène et à olivine. Les dernières ont une construction clairement gneissique et sont composées de l'orthoclase, du plagioclase et de l'olivine — comme parties integrantes de ces roches.

Les explorations microscopiques comparatives démontrent une complète analogie de quelques syénites-gneiss avec les granulites à pyroxène de la Saxe.

Selon l'auteur les syenites-gneiss sont les plus anciennes sur toute l'étendue de l'Oural septentrional; leur formation, de même que leurs dislocations ont eu lieu avant l'origine de la chaîne principale de l'Oural.

---

# III.

## Предварительный очеркъ изслѣдованій 1887 г. въ области Казанской и Самарской губерній.

**С. Никитина.**

(Compte rendu préliminaire des recherches géologiques exécutées en 1887 dans les gouvernements de Samara et de Kazane, par S. Nikitin.)

Прошлымъ лѣтомъ мнѣ предстояло при постоянномъ участіи, какъ и въ прежніе года, П. А. Ососкова детально изучить въ означенныхъ губерніяхъ геологическое строеніе двухъ участковъ. Изъ нихъ первый занимаетъ въ предѣлахъ 110-го листа площадь между р. Волгою и р. Черемшаномъ. Необходимость выясненія отношеній встрѣченныхъ здѣсь геологическихъ образованій, равно какъ рѣшеніе одного частнаго вопроса практическаго характера, заставило распространить наблюденія этого года нѣсколько далѣе на востокъ чѣмъ предполагалось, ограничивъ ихъ съ юга линіей, проведенной отъ мѣста сліянія Большого и Малаго Черемшана на села: Степная Шентала, Тенѣево, Зубовку, Кондурчинскую Крѣпость и деревню Баландаевку на востокѣ.

Извѣстно, что правый берегъ Волги отъ устья Камы до Жегулевскихъ горъ представляетъ крутые, мѣстами стоящіе почти вертикальной стѣной, обрывы древнихъ геологическихъ образованій, обнаруживающіе совершенно правильную послѣдовательность слабо падающихъ къ югу отложеній перми, татарскаго яруса,

верхней юры, нижняго и верхняго волжскихъ ярусовъ, нижняго и верхняго отдѣловъ мѣловой системы. Ничего подобнаго мы не видимъ къ востоку отъ Волги, на ея лѣвомъ берегу. Рѣчная долина Волги повсемѣстно представляетъ здѣсь чрезвычайное расширеніе своего лѣваго края, удаленнаго отъ современнаго русла вездѣ болѣе или менѣе значительно, мѣстами на 5—10 верстъ и даже болѣе. Долина эта имѣетъ прекрасно выраженныя и давно подмѣченныя аллювіальныя террасы. Поверхность верхнихъ изъ нихъ далеко вышла уже изъ предѣловъ весеннихъ разливовъ и заселена. Геологическое строеніе террасъ съ характеристичною смѣною тонкослоистыхъ глинистыхъ и грубозернистыхъ песчанныхъ отложеній, съ прослойками болѣе или менѣе чистыхъ растительныхъ осадковъ, мѣстами изобилующихъ фауной прѣсноводныхъ моллюсковъ — неоставляетъ никакого сомнѣнія въ ихъ рѣчномъ, аллювіальномъ происхожденіи. Кое гдѣ (напр. противъ Симбирска) въ области террасъ развиты настоящія рѣчныя дюны. Наиболѣе высокія, а слѣдовательно и наиболѣе древнія изъ этихъ террасъ покрыты болѣе или менѣе значительною толщею той характерной для юговосточной Россіи, всегда болѣе или менѣе легко отличимой отъ типическаго лёсса, поверхностной породы, которую я называю террасовою глиной [1]. Глина эта въ нижней части незамѣтно переходитъ въ ясно слоистыя аллювіальныя отложенія, но къ верху теряетъ свою слоистость, сильно метаморфозируется, проникается болѣе или менѣе сконцентрированными выдѣленіями извести [2], и въ этомъ видѣ представляетъ внѣшнее подобіе и нѣкоторыя свойства лёсса; между прочимъ его способность при разрушеніи распадаться на неправильныя вертикальныя стѣны и столбчатыя отдѣльности. Отличается она отъ настоящаго лёсса всегда бурымъ цвѣтомъ и

---

¹) См. Изв. Геол. Ком. 1886 № 6, стр. 239.

²) Рѣдко въ видѣ настоящихъ конкрецій, чаще въ видѣ отдѣльныхъ зеренъ, выполняющихъ многочисленные корневидные ходы въ породѣ.

значительно бо́льшею грубостью зерна, зависящею притомъ существенно отъ совершенно иного минеральнаго состава. Порода эта можетъ быть лёссовидна, но тѣмъ не менѣе это не лёссъ и вѣроятное происхожденіе той и другой породы различно.

Надъ описанными террасами возвышается, какъ сказано, часто въ значительномъ отдаленіи отъ рѣки, коренной берегъ, неточно описываемый во многихъ геологическихъ сочиненіяхъ о приволжскомъ краѣ, какъ верхняя терраса рѣки. Терраса предполагаетъ за собою еще дальнѣйшее возвышеніе, уступъ, за которымъ мы вправѣ искать слѣды дѣятельности рѣки — чего на самомъ дѣлѣ здѣсь нѣтъ, иначе самой долинѣ пришлось бы придать такіе размѣры, которые превращаютъ рѣку въ морской протокъ или значительное озеро. Тщательное изслѣдованіе этого коренного, лѣваго берега Волги отъ устья р. Сока до устья р. Камы приводитъ насъ къ отрицанію въ его строеніи всякаго участія какихъ либо древнихъ коренныхъ породъ изъ числа развитыхъ по правую сторону Волги. Строеніе это вездѣ крайне однообразно и просто — это толща явственно наслоенныхъ песковъ различныхъ оттѣнковъ желтаго цвѣта. Только въ рѣдкихъ случаяхъ наблюдались среди песковъ прослойки болѣе грубаго песка съ мелкой известковой и кремнистой галькой. Противъ Сенгилея у с. Бѣлый Яръ П. А. Ососковъ наблюдалъ въ немъ прослоекъ гальки довольно значительныхъ обломковъ волжскихъ и нижнемѣловыхъ породъ. На склонахъ и въ оврагахъ пески въ верхней части становятся глинистыми и постепенно переходятъ въ туже указанную ранѣе глину террасъ. Мощность этой послѣдней породы, какъ и вездѣ, постепенно къ вершинѣ склоновъ убываетъ, а на ровной высокой степи глина исчезаетъ по большой части совершенно; покрывающій степь черноземъ становится песчанымъ и подлежащіе пески мѣстами прямо выходятъ на поверхность, дѣлая степь почти безплодной. Это выклиниваніе глины и тутъ, какъ повсюду въ области низовой Волги, не смотря на все различіе подстилающихъ террасовую глину породъ, лучше

чѣмъ что либо говоритъ за то, что порода эта является прислоненной и связанной съ рѣчными долинами.

На всемъ обширномъ протяженіи между Волгою, Б. Черемшаномъ и областью притока его Сюльчи каждая рѣчка, каждый оврагъ съ необычайнымъ постоянствомъ и къ крайнему прискорбію для наблюдателя обнаруживаютъ все одну и туже однообразную картину, одну и ту же только что указанную послѣдовательность отложеній. Можно съ большою увѣренностью предвидѣть обширное распространеніе песковъ и покрывающей ихъ глины къ югу въ области Ставропольскаго уѣзда между р. Черемшаномъ и Кондурчей, также на сѣверѣ по направленію къ р. Камѣ за предѣлами 110-го листа. Тутъ я лично наблюдалъ это строеніе по Малому Черемшану, Безднѣ и Актаю. Я не знаю, какъ близко подходятъ здѣсь къ Волгѣ и Камѣ болѣе древнія коренныя породы—но старое указаніе Эйхвальда [1]) о нахожденіи пестрыхъ мергелей, заключающихъ *Unio castor*, по Актаю у с. Буракова рѣшительно не подтвердилось спеціально мною предпринятою въ эту мѣстность экскурсіей. Я вездѣ наблюдалъ въ окрестностяхъ с. Буракова тѣже пески и туже террасовую глину.

Простотѣ и однообразію геологическаго строенія соотвѣтствуетъ и орографія мѣстности. Поднявшись на коренной берегъ Волги мы вездѣ имѣемъ передъ собою ровную, слабо волнистую степь, чрезвычайно незначительно изрѣзанную рѣчными долинами и неглубокими оврагами. Тѣ и другіе имѣютъ по большей части очень широкія и неясныя, расплывчатыя очертанія. Замѣчательно, что рѣки, даже такія крупныя какъ Большой и Малый Черемшанъ, вовсе не представляютъ ясно обозначившихся террасъ, которыя повсюду отчетливо наблюдаются напр. по Соку и Кинели. Паденіе этихъ рѣкъ крайне слабое, широкія долины ихъ переполнены болотами. Поверхность покрыта черноземомъ, очень тучнымъ на склонахъ

[1]) Ориктогнозія. Стр. 966.

долинъ, гдѣ подпочвою служитъ вышеописанная террасовая глина, и постепенно бѣднѣющимъ на ровныхъ, высокихъ песчаныхъ площадяхъ степи. Лѣса занимаютъ почти половину всей площади въ области Черемшана. По большей части это чернолѣсье съ преобладаніемъ въ немъ дуба (вяза, клена), осины и липы въ видѣ подлѣска. Только въ немногихъ сильно песчаныхъ мѣстностяхъ дубъ смѣняется сосновымъ боромъ съ тѣмъ же липовымъ подлѣскомъ (напр. большая казенная дача между р. Красной и Кандали). Наблюденія показываютъ однакоже, что за вырубкою бора, сосна не появляется уже на вырубленыхъ участкахъ и замѣняется чернолѣсьемъ. Многочисленные факты нахожденія повсюду въ степи огромныхъ старыхъ пней, развитіе кустарника на необработанныхъ полосахъ, равно какъ распросныя свѣдѣнія—говорятъ за повсемѣстное развитіе здѣсь въ прежнія времена лѣса. Только культурная дѣятельность человѣка превратила значительную долю пространства въ обширныя обработанныя поля, и превращеніе это съ каждымъ годомъ идетъ все далѣе и далѣе. Я распространился здѣсь о характерѣ растительности, имѣя въ виду вопросы происхожденія чернозема и оспариваемую возможности образованія чернозема подъ лѣсомъ. Изучающему этотъ вопросъ необходимо имѣть въ виду, что черноземъ области Черемшана почти весь былъ нѣкогда подъ лѣсомъ и лучшія черноземныя поля каждый годъ вновь расчищаются изъ подъ дубняка и липы.

Орографія страны, а вмѣстѣ съ тѣмъ, какъ увидимъ, и ея геологическое строеніе мѣняются только къ востоку, въ области рѣки Сюльчи, за Б. Черемшаномъ и р. Кармалой. Переправившись черезъ послѣднюю рѣку у села Степная Шентала, мы замѣчаемъ, что высоты значительно возрастаютъ къ долинѣ рѣки Кондурчи въ направленіи къ селу Тенѣеву, у котораго обрывы въ долину названной рѣки оказываются уже сложенными изъ группы полосатыхъ мергелей и песчаниковъ татарскаго яруса. Породы эти слѣдуютъ непрерывно отсюда вверхъ по теченію Кондурчи по правой ея

сторонѣ вплоть до истока. Но высоты эти быстро падаютъ по направленію къ СЗ. и водораздѣлъ притоковъ Черемшана, совпадающій здѣсь съ административною границею Казанской губерніи, идетъ вблизи р. Кондурчи. Мѣстность по верхней Кондурчѣ принимаетъ характеръ горной страны съ рядами параллельныхъ горныхъ хребтовъ, имѣющихъ простираніе NO—SW. Такой характеръ особенно замѣтенъ въ верховьяхъ р. Кондурчи, между рѣчками Сурутъ, Хмѣлевкой, Кондурчей, Такмаклинкой и Тарханкой. Въ хребтѣ, отдѣляющемъ р. Кондурчу и Токмаклинку, мнѣ въ нѣсколькихъ мѣстахъ приходилось наблюдать совершенно отчетливое паденіе всего хребта и слагающихъ его пестрыхъ мергелей на NW, 15°—20°. Къ истокамъ Кондурчи хребты съ той и другой стороны какъ бы сходятся, образуя за с. Шентала видъ настоящаго округлаго цирка. Замѣчательно, что наибольшая высота горъ находится здѣсь непосредственно за с. Шентала, истоки же Кондурчи, глубоко врѣзавшись къ нихъ, начинаются гораздо далѣе на СВ., въ мѣстности относительно болѣе низкой, принадлежащей уже къ склону верхняго Черемшана, начинаясь слѣдовательно по ту сторону гребня. Такой же характеръ горной страны, хотя и въ менѣе рѣзкой формѣ, имѣемъ мы по правую сторону Черемшана, между этой рѣкой и притоками ея Киклой и Сюльчей. И здѣсь мы имѣемъ высоты, сложенныя изъ полосатыхъ мергелей, глинъ и песчаниковъ татарскаго яруса. Постепенно понижаясь, идутъ онѣ вдоль праваго берега Черемшана до д. Менчи, гдѣ въ послѣдній разъ на Черемшанѣ наблюдались выходы породъ татарскаго яруса. Другая гряда высотъ прослѣжена вдоль праваго берега Большой Сюльчи у сѣверныхъ предѣловъ карты. И здѣсь красныя породы татарскаго яруса встрѣчены были въ послѣдній разъ къ западу у д. Старая Мокшина. Небольшіе и невысокіе выходы тѣхъ же породъ наблюдались впрочемъ по нижней Сюльчѣ и притоку ея Селенгушу.

Обращаясь къ орографіи послѣдней мѣстности, мы имѣемъ по нижнему теченію р. Большой Сюльчи низкую плоскую страну, слу-

жащую въ орографическомъ и геологическомъ отношеніи продолженіемъ вышеописанной западной области Черемшана. Широкими рукавами вдается эта низина на востокъ въ области лѣвыхъ притоковъ Сюльчи и Черемшана. По послѣднему она могла быть прослѣжена до крайнаго пункта наблюденій этого года, до д. Баландаевой и вѣроятно еще далѣе за эту деревню. Эти низины никакъ не могутъ быть разсматриваемы, какъ простыя долины, обусловленныя дѣятельностью только самихъ означенныхъ рѣкъ. Если справедливо, что песчаные осадки западной полосы изслѣдованной области обязаны своимъ отложеніемъ морю (Болгарскій бассейнъ Языкова)[1]), покрывавшему страну въ эпоху, недостаточно еще прочно установленную геологически, но во всякомъ случаѣ близкую къ современной,—означенныя широкія низины по верхнему Черемшану и Сюльчѣ должны разсматривается, какъ заливы этого моря. Значительная серія барометрическихъ наблюденій, произведенныхъ мною и П. А. Ососковымъ во время нашего пути, позволяетъ надѣяться, что самое очертаніе предѣльной границы и восточныхъ береговъ этого моря можетъ быть возстановлено здѣсь въ общихъ чертахъ ко времени выхода въ свѣтъ геологической карты 110-го листа. Рѣшеніе многихъ задачъ, связанныхъ съ затронутыми здѣсь вопросами можетъ быть выяснено однако только въ будущемъ году послѣ изученія площади между Черемшаномъ и Сокомъ.

При существованіи означеннаго морского рукава по верхнему Черемшану становится совершенно понятнымъ интереснѣйшее обнаженіе у д. Баландаевой по лѣвому краю Черемшанской низины, въ 15 верстахъ выше Черемшанской крѣпости. Объ этомъ обнаженіи мы имѣемъ слѣдующія литературныя указанія: Зайцевъ, осмотрѣвшій нѣкоторые пункты по Черемшану, говоритъ[2]), что ему удалось найти въ сланцеватой глинѣ д. Баландаевой совмѣстно съ

---

[1]) Murchison. Geologie of Russia p. 324.— Тоже русск. пер., стр. 1120. Языковъ. Статья въ журналѣ Москвитянинъ, 1843—№ 3.

[2]) Труды Казанск. Общ. Естествоисп. Т. IX, вып. 2, 1880, стр. 50.

*Dreissena* каспійскія раковины, принадлежащія къ роду *Cardium*. Штукенбергъ въ краткой замѣткѣ [1]) также приводитъ разрѣзы у Баландаевки, въ которыхъ нѣкоторые слои содержатъ *Cardium* (опредѣленный имъ, какъ *C. edule*) совмѣстно съ *Dreyssena polymorpha*, другіе же пласты содержатъ наземную и частію прѣсноводную фауну. Наконецъ въ прошломъ году произвела нѣкоторую сенсацію замѣтка, появившаяся сразу какъ въ мѣстныхъ, такъ и столичныхъ газетахъ, о нахожденіи у д. Баландаевой залежей прекраснаго антрацита.

Разрѣзъ у Баландаевки дѣйствительно представляетъ большой интересъ, но интересъ, какъ увидимъ ниже, чисто теоретическій. Оставляя пока въ сторонѣ богатый и крайне разнообразный палеонтологическій матеріалъ, привезенный мною отсюда, остановлюсь только на геологической сторонѣ разрѣзовъ, чтобы покончить съ вопросомъ о найденномъ здѣсь ложномъ каменномъ углѣ.

Проходя оврагомъ небольшаго ручья, протекающаго черезъ деревню, мы сперва наблюдаемъ, какъ и повсюду въ этой мѣстности, бурую террасовую глину въ мощномъ развитіи и необычайно изобилующую раковинами наземныхъ и прѣсноводныхъ нынѣ живущихъ формъ. Въ верстѣ выше деревни въ верхней части той же бурой глины замѣчается незначительное отложеніе торфа.

Пройдя деревню, ниже ея, у самаго моста большой дороги сразу бросается въ глаза совершенно мѣстное, одиноко стоящее, крайне оригинальное обнаженіе. Въ оврагъ вдается куполообразный островъ изъ разрушенныхъ розовыхъ и сѣрыхъ мергелей татарскаго яруса. Къ этой толщѣ прилегаетъ комплексъ глинистыхъ отложеній, круто падающихъ подъ угломъ почти въ 25° по оврагу. Къ сожалѣнію, линія соприкосновенія послѣднихъ отложеній съ полосатыми мергелями совершенно не ясна и закрыта

[1]) Протоколы Каз. Общ. Естеств. за 1885 г. Прил. № 81.

осыпью. Мы имѣемъ въ разрѣзѣ, идя сверху, такую послѣдовательность отложеній:

Бурая террасовая глина съ современной наземной и прѣсноводной фауной моллюсковъ, совершенно подобная наблюдавшейся выше по оврагу.

Бурая глина съ известковой и кремнистой галькой.

Бурая глина безъ ископаемыхъ.

Сѣроватая глина безъ ископаемыхъ.

Сѣровато-бурая глина, переполненная мелкой известковой и кремнистой галькой, содержащая въ изобиліи плохо сохранившіяся, преимущественно въ обломкахъ *Dreissena*, *Cardium*, *Hydrobia* и нѣкоторыя другія гастроподы.

Сѣрая глина, содержащая оригинальную фауну, преимущественно *Paludinidae*.

Углистая сланцеватая глина, частію горючій сланецъ, заключающій обугленные остатки болотной растительности и разрушенные обломки древесныхъ породъ.

Сѣрая глина, содержащая тѣ же формы раковинъ, какъ и вышележащая.

Вышеозначенная углистая глина, и была принята за антрацитъ. Мощность ея въ развѣдочныхъ ямахъ ничтожна—не превышаетъ половины метра. Степень обогащенія углемъ крайне неравномѣрна для одного и того же слоя въ двухъ рядомъ лежащихъ ямахъ. Наконецъ анализъ, произведенный подъ руководствомъ П. А. Ососкова въ Самарскомъ Реальномъ Училищѣ, далъ для двухъ наилучшихъ образцовъ слѣдующіе результаты:

| | | |
|---|---|---|
| Гигроскопич. воды . . . . . | 15% | 15% |
| Потери при прокаливаніи (углеродъ, химически связанная вода и пр.) . . . . . . . . | 52,2 | 47 |
| Минеральнаго остатка . . . | 32,8 | 38 |

Очевидно, что если бы даже по близости были найдены и более мощныя и более надежныя залежи этого вещества, составъ его не даетъ надежды видѣть въ немъ топливо, имѣющее сколько нибудь серьёзное промышленное значеніе.

Гораздо интереснѣе разсматриваемое образованіе съ научной стороны, представляя рѣдкій и прекрасный примѣръ прибрежныхъ морскихъ отложеній такой эпохи, которая оставила послѣ себя только скудные палеонтологическіе слѣды въ сѣверной части Самарскаго края, отлагая на бóльшей части площади нѣкогда бывшаго моря только совершенно нѣмыя песчаныя породы.

---

Экскурсія на Царевъ курганъ, произведенная съ цѣлію пополненія палеонтологическаго матеріала, дала возможность сдѣлать въ этомъ матеріалѣ нѣкоторыя интересныя открытія и пополнить свѣдѣнія о послѣдовательности палеонтологическихъ горизонтовъ въ этомъ любопытнѣйшемъ куполѣ каменноугольнаго известняка, остающемся единственнымъ неразмытымъ слѣдомъ палеозойныхъ отложеній по правому берегу низовьевъ р. Сока. Въ моемъ предъидущемъ предварительномъ сообщеніи объ этой мѣстности [1]) я уже указывалъ, что въ известнякѣ Царева Кургана можно было явственно отличать три различныя фауны. Въ настоящее же время удалось провести расчлененіе еще далѣе и установить по крайней мѣрѣ пять палеонтологически различныхъ горизонтовъ. Товарищъ мой Ѳ. Н. Чернышевъ, какъ знатокъ каменноугольныхъ отложеній южнаго Урала, указалъ мнѣ на замѣчательное тождество въ послѣдовательности отложеній и фаунистическихъ особенностей Царева Кургана и Пріуралья. Онъ находитъ возможнымъ на основаніи собранныхъ имъ данныхъ и обзора моей коллекціи провести между ними слѣдующую параллелизацію:

---

[1]) Изв. Геол. Ком., 1886, № 6, стр. 241.

| **Пріуралье**[1]). | **Царевъ Курганъ.** |
|---|---|
| e. Известнякъ съ массою *Fusulina Verneuili*, *Spiriferina Saranae*, *Rhynchopora Nikitini*, *Productus Villiersi* etc. | e. Фузулиновый известнякъ съ *Spiriferina Saranae*, *Productus Villiersi*, *Rhynchopora* sp. etc.[2]).<br>d. Горизонтъ съ массою *Bellerophon*, крупными *Spirifer* и цефалоподами. |
| d. Известнякъ съ массою *Productus Cora*, *Pr. scabriculus*, *Pr. longispinus*, *Meekella eximia*, *Camarophoria crumena*, множество конхиферъ и пр.<br>c. Оолитъ съ тѣми же формами ископаемыхъ. | c. Доломитъ съ массой *Productus Cora*<br>b. Известнякъ съ *Productus scabriculus*, *Camaroph. crumena*, *Meekella eximia* etc. |
| b. Коралловый известнякъ. | a. Коралловый известнякъ. |

---

**RÉSUMÉ.** Les explorations decrites dans cet article-ci ont été faites dans une vaste région plane des terres limitrophes aux gouv. de Samara et de Kazane; la région est occupée par le bassin des rivières Bolchoy Tscheremchan, Malyi Tscheremchan et Maïna. La construction géologique de la contrée explorée est bien uniforme: elle est couverte de sables et d'argiles — restes de l'ancien bassin marin, qui

---

[1]) Изв. Геол. Ком. 1884, № 1, стр. 26.

[2]) Этому горизонту соотвѣтствуютъ верхнія каменоломни Жегулей у д. Ширяевой.

faisait jadis partie de la mer Caspienne, dont la limite orientale passait, selon l'auteur, le long de la contrée étudiée à travers le cours superieur de Tcheremchan et de Kondourtscha, et la limite occidentale touchait la rive actuelle droite de la Volga. Dans un point du cours supérieur de Tscheremchan on a réussi de procurer la faune littorale des eaux salifères: *Cardium, Dreissena* et plusieurs *Paludinidae.* Les contours orientals du bassin exploré sont presque partout (où ils sont bien visibles) construits des roches bigarrées de l'étage tartarien, souvent plus ou moins disloquées. A la fin de l'article l'auteur, se basant sur les données (pas encore publiées) de Mr. Tschernyschev, compare les horizons du calcaire carbonifère de Zarev Kurgan sur la Volga aux mêmes dépôts de l'Oural du Midi.

---

# IV.

## Геологическія изслѣдованія въ бассейнахъ р. р. Конки и Молочной и по берегу Азовскаго моря между Молочнымъ лиманомъ и г. Бердянскомъ.

(Предварительный отчетъ.)

Магистра **Н. Соколова.**

(Compte rendu préliminaire des recherches géologiques entre la rivière Konka et la mer d'Azow, par N. Sokolow.)

Экскурсіи мои лѣтомъ 1887 года, которыми закончено геологическое изслѣдованіе 48-го листа, порученное мнѣ Геологическимъ Комитетомъ въ 1885 году, имѣли главнѣйшею цѣлью свести изслѣдованія, сдѣланныя мною въ 1885 и 1886 годахъ, съ изысканіями, произведенными въ 1877 и 1878 годахъ горнымъ иженеромъ Конткевичемъ въ восточной части упомянутаго листа, а именно въ Бердянскомъ уѣздѣ и восточной окраинѣ Мелитопольскаго уѣзда Таврической губерніи и въ южной части Александровскаго уѣзда Екатеринославской губерніи. Кромѣ пограничной полосы этихъ изысканій съ изслѣдованнымъ мною райономъ, было существенно важно осмотрѣть нѣкоторыя мѣстности среди самой области, изслѣдованной г. Конткевичемъ, и прежде всего, конечно, ту площадь, которая на картѣ г. Конткевича показана занятою отложеніями яруса бѣлыхъ глинъ, — чтобы выяснить, возможно ли отнести эти загадочныя отложенія къ одному опредѣленному возрасту, и именно къ эоцену, чему основаніе давали сообщенныя Домгеромъ и Гуровымъ палеонтологическія данныя для нѣкоторыхъ мѣстностей сказаннаго района. Затѣмъ было

весьма желательно изслѣдовать полосу вдоль берега Азовскаго моря для выясненія вопроса: протягиваются ли вдоль этого берега отложенія понтическаго яруса, какъ то показано на картѣ Конткевича, но чему подтвержденіе фактическими данными мы не находимъ въ геологическомъ описаніи, приложенномъ къ этой картѣ. Соотвѣтственно съ вышеозначенными задачами главнѣйшими районами моихъ изслѣдованій были: бассейнъ р. Конки со всѣми многочисленными притоками ея, верхнія теченія р. р. Гайчула и Янчула, долина р. Молочной, примыкающая къ этой долины съ востока область, прорѣзанная лѣвыми притоками Молочной: р. р. Токмакомъ, Курашаномъ, Юшанлы и наконецъ полоса, примыкающая къ берегу Азовскаго моря между Молочнымъ лиманомъ и Бердянскомъ. Кромѣ того, я долженъ былъ сдѣлать экскурсіи изъ г. Ногайска вверхъ по р. Обиточной и далѣе черезъ сел. Поповку и Царе-Константиновку (Каменку) на сел. Бурлацкое (Федоровское), изъ сел. Пологъ черезъ сел. Конскіе Раздоры, Черниговку, Юльевку къ берегу Азовскаго моря и отъ этого берега черезъ Корсакъ-Могилу, с. Марьяновку, хуторъ Штейнбаха къ хуторамъ Казанковатымъ, такъ какъ эти экскурсіи пересѣкали по разнымъ направленіямъ область, занятую кристаллическими породами, и связывали изслѣдованія, произведенныя въ сѣверной части карты, съ изслѣдованіями къ югу отъ кристаллической полосы.

Изслѣдованія въ бассейнѣ р. Конки даютъ интересныя данныя по вопросу о возрастѣ песчанистыхъ и глинистыхъ отложеній, примыкающихъ съ сѣвера и сѣверо-запада къ области кристаллическихъ породъ и представляющихъ продукты разрушенія этихъ породъ въ различной степени измельченія и сортировки. Значительныя толщи подобныхъ отложеній, то совершенно рыхлыхъ, то сцементированныхъ въ болѣе или менѣе крѣпкіе песчаники, обнажаются какъ по р. Конкѣ, такъ и по ея притокамъ, въ особенности по р. Токмачкѣ и по р. Жеребцу. Остановлюсь здѣсь

по преимуществу на тѣхъ разрѣзахъ, гдѣ палеонтологическія данныя могутъ служить твердой основой для разрѣшенія вопроса о возрастѣ этихъ отложеній. Таковъ, напримѣръ, разрѣзъ въ селеніи Пологи, расположенномъ въ верхнемъ теченіи р. Конки, на правомъ берегу ея. Берегъ этотъ, непрестанно подмываемый рѣкой, образуетъ обрывъ въ 5—6 м. высоты. Въ этомъ обрывѣ сверху до низу обнажается бѣлая песчанистая порода, тонкослоистая, представляющая то весьма слабый песчаникъ, то рыхлый песокъ. Въ верхней части разрѣза песокъ чрезвычайно тонкій, какъ мука, и большей частью совершенно рыхлый, но встрѣчаются прослойки, сцементированныя въ болѣе или менѣе твердый песчаникъ. Къ низу, вмѣстѣ съ увеличивающейся толщиною слоевъ, увеличивается и крупность зеренъ песку. Тутъ порода по большей части имѣетъ видъ песчаника, хотя и весьма слабаго, сложеннаго изъ довольно крупныхъ зеренъ кварца, совсѣмъ прозрачнаго или молочно-бѣлаго, связанныхъ бѣлымъ цементомъ изъ глины и мельчайшаго песку. Въ западномъ концѣ разрѣза изъ подъ этого слегка сцементированнаго песка выставляется значительно болѣе крѣпкій сѣровато-бѣлый песчаникъ, разработываемый жителями для построекъ.

Въ рыхлой песчанистой породѣ, какъ въ верхнихъ слояхъ, такъ и въ нижнихъ, въ изобиліи встрѣчаются отпечатки и ядра раковинъ, по большей части весьма плохаго сохраненія. Въ верхнихъ слояхъ преобладаютъ:

*Lucina scolaris* (?).
*Cardium asperulum* Lam. var. b. Desh. (?).
*Ensis* sp.

Въ нижнихъ слояхъ наиболѣе обыкновенны:

*Cardium trifidum* Desh.
*Cardium subporulosum* d'Orb.

*Thracia grignonensis* Desh. (?).
*Arca aff. aviculina* Desh.
*Arca* sp.
*Cytherea* sp.
*Turritella* sp.
*Fusus* sp.

Собранныя мною палеонтологическія данныя вполнѣ соглашаются съ данными, приводимыми Домгеромъ и Гуровымъ, и доказываютъ принадлежность разсматриваемыхъ образованій къ эоцену.

Въ описываемомъ разрѣзѣ эти эоценовыя отложенія заканчиваютъ собою разрѣзъ кверху, но въ небольшой балочкѣ, открывающейся здѣсь по направленію къ рѣкѣ, обнажаются и выше лежащіе слои. Въ низовьи балки въ основаніи разрѣза обнажаются тѣ же тонкослоистые пески и слабые песчаники съ эоценовыми раковинами, что и на рѣкѣ. Выше ихъ, несогласно пластуясь, залегаетъ довольно мощная толща (болѣе 5 м.) рыхлыхъ слоистыхъ песковъ, окрашенныхъ отдѣльными слоями въ зеленовато-бѣлый, желтый и красный цвѣтъ. Кверху эти пески переходятъ въ довольно крѣпкій песчаникъ ржаваго цвѣта, на который налегаетъ сѣровато-бѣлая плотная глина, прикрытая въ свою очередь мелкимъ желтоватымъ пескомъ до 4 м. мощности. Выше песка буроватый песчанистый суглинокъ и наконецъ почвеный слой. Къ какому возрасту отнести обнажающіяся въ этой балки песчанистыя и глинистыя образованія, лежащія выше эоценовыхъ, рѣшить невозможно, за неимѣніемъ палеонтологическихъ данныхъ; но судя по несогласію напластованія ихъ съ ниже лежащими эоценовыми отложеніями слѣдуетъ предположить, что они представляютъ болѣе новое образованіе, чѣмъ послѣдніе.

Ниже по р. Конкѣ, а также по ея притокамъ въ особенности по лѣвому притоку — Малой Токмачкѣ мы встрѣчаемъ многочи-

сленныя обнаженія значительныхъ толщъ песковъ тонко и грубозернистыхъ, то совершенно рыхлыхъ, то слегка сцементированныхъ, содержащихъ прослои конгломерата, кремнистыхъ стяженій, глыбы жерноваго песчаника и слои глинъ какъ грубопесчанистыхъ, такъ и весьма тонкихъ. Но тутъ эти продукты разрушенія кристаллическихъ породъ представляютъ по большей части образованія не старше сарматскаго возраста, такъ какъ въ нижнихъ горизонтахъ этихъ образованій залегаютъ глины свѣтло и темносѣрыя, иногда сине-сѣрыя тонкослоистыя и нерѣдко весьма жирныя, вязкія — содержащія отпечатки раковинъ *Cardium Fittoni* d'Orb. (весьма часто), *C. obsoletum* Eichw. (рѣдко), *Ervilia podolica* Eichw. (довольно часто), *Tapes gregaria* Partsch. (рѣдко) и др. Въ этихъ же глинахъ встрѣчаются тонкія прослойки лигнита (въ окрестности г. Орѣхова) и отпечатки растеній по преимуществу однодольныхъ (*Gramineae*, *Typhaceae* и др.). Такія глины, несомнѣнно сарматскаго возраста, лежащія въ основаніи значительной толщи песчаноглинистыхъ образованій наблюдаются въ многочисленныхъ и прекрасныхъ разрѣзахъ въ окрестностяхъ г. Орѣхова, с. Преображенскаго и с. Малой Токмачки. Ниже этихъ глинъ обнажаются въ нѣкоторыхъ балкахъ близъ Орѣхова и Преображенскаго сѣроватый или лиловато-сѣрый крупнозернистый, слегка сцементированный песокъ. Возрастъ этого песка точно опредѣлить нельзя, за неимѣніемъ въ немъ какихъ либо палеонтологическихъ остатковъ; но, судя по согласію напластованія съ покрывающими его глинами, весьма возможно и его причислить къ сарматскому возрасту, что представляется мнѣ болѣе вѣроятнымъ, чѣмъ причисленіе его къ эоцену, какъ то дѣлаетъ г. Гуровъ. Такъ какъ въ виду громаднаго промежутка времени, протекшаго между отложеніемъ эоценовыхъ образованій (притомъ, судя по палеонтологическимъ даннымъ изъ с. Пологи, нижне или средне-эоценовыхъ) и отложеніемъ сармата, при полномъ отсутствіи всѣхъ промежуточныхъ: верхне-эоценовыхъ, олигоцено-

выхъ и нижне-міоценовыхъ образованій, трудно допустить наблюдаемое согласіе въ напластованіи.

Принадлежность песковъ, песчаниковъ и глинъ, лежащихъ выше тонкослоистыхъ глинъ, къ сарматскому возрасту, доказывается нахожденіемъ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ, какъ напр. въ оврагахъ къ востоку отъ с. Преображенскаго, къ югу отъ с. Малой Токмачки, въ верхнихъ горизонтахъ этихъ песковъ прослоевъ известняка и мергеля, изобилующихъ типичными сарматскими раковинами. Да и вообще песчаная фація сарматскихъ отложеній весьма сильно развита какъ здѣсь, такъ и далѣе къ западу, къ Днѣпру, и тамъ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ (напр. между Юльевкой и Ново-Григорьевкой, у Кошегумовки, близъ с. Подстепнаго) въ этихъ пескахъ встрѣчаются слои, изобилующіе прекрасно сохраненными раковинами сарматскаго возраста. По всей вѣроятности вся эта мѣстность въ сарматскую эпоху представляла мелководное прибрежье, омывавшее съ сѣверо-запада материкъ, сложенный изъ кристаллическихъ породъ, а кое гдѣ и изъ песчаноглинистыхъ эоценовыхъ образованій, уцѣлѣвшихъ отъ размыва, которому они подвергались въ продолжительный промежутокъ времени между отложеніемъ средняго эоцена и отложеніемъ сарматскихъ образованій. Продукты разрушенія кристаллическихъ и эоценовыхъ породъ давали матеріалъ къ образованію песчаныхъ береговыхъ отложеній и обширныхъ песчаныхъ мелей; въ болѣе же углубленныхъ или же въ защищенныхъ чѣмъ-либо отъ волненія, мѣстахъ, отлагался болѣе тонкій отмученый матеріаль, изъ котораго образовались прослои тонкослоистыхъ глинъ и мергелей.

Въ долинѣ же р. Конки мы встрѣчаемъ песчанистыя и глинистопесчанистыя образованія, по виду не отличимыя отъ вышеописанныхъ, но принадлежащія несомнѣнно еще болѣе новому возрасту. Такъ у с. Воскресенскаго, въ западномъ концѣ его, обнажается на правомъ берегу Конки довольно значительная (до 5—6 м.) толща тонкослоистыхъ, слегка сцементированныхъ гли-

ною песковъ бѣлаго и желтоватаго цвѣта. На верху обрыва наблюдается отдѣльными глыбами жерновой песчаникъ. Въ самыхъ же нижнихъ слояхъ тонкослоистыхъ песковъ мною были найдены довольно многочисленные и хорошо сохранившіеся остатки (челюсти, отдѣльные зубы, части черепа, позвонки и кости конечностей) мелкихъ грызуновъ, изъ которыхъ можно было опредѣлить *Spermophilus aff. mugosaricus* Brndt. и *Arvicola* sp. Такъ что вся эта толща песковъ не можетъ быть древнѣе ледниковаго періода. Да и вообще въ самыхъ новыхъ образованіяхъ, въ новѣйшемъ наносѣ не рѣдко встрѣчаются здѣсь взамѣнъ типичнаго лёссовиднаго суглинка болѣе грубые продукты разрушенія кристаллическихъ породъ, не отличимые часто по своему виду отъ подобныхъ же отложеній болѣе древняго возраста.

Изслѣдованіе долины р. Молочной, и именно высокаго праваго берега ея, дало нѣкоторые интересные факты по верхнетретичнымъ и послѣтретичнымъ образованіямъ. Весьма поучителенъ въ этомъ отношеніи рядъ разрѣзовъ между кол. Пришибъ и с. Терпѣнье.

У кол. Пришибъ наблюдается огромный обрывъ до 30 м. вышины и нѣсколько десятковъ саженъ длины. Такъ какъ нѣкоторыя части обрыва выступаютъ впередъ, въ видѣ гигантскихъ бастіоновъ, то является возможность наблюдать разрѣзъ по различнѣйшимъ направленіямъ. Въ этомъ разрѣзѣ, свѣжесть котораго постоянно поддерживается выбираньемъ изъ нижнихъ слоевъ разрѣза значительныхъ массъ песку и обрушиваньемъ, вслѣдствіе того, вышележащихъ слоевъ, наблюдаются слѣдующія отложенія:

Въ основаніи разрѣза лежитъ мощная толща бѣлыхъ и желтоватыхъ мелкозернистыхъ, почти чисто кварцевыхъ песковъ, обладающихъ ясно выраженною тонкою горизонтальною слоистостью, которые и эксплуатируются мѣстными жителями. Обнаженная раскопками толща этихъ песковъ не менѣе 10 м. Эти пески заканчиваются наверху слоемъ глинистаго песка, окрашеннаго въ яркій оранжевый и зелено-желтый цвѣтъ, съ тонкой прослойкой

темной зелено-бурой глины. Выше лежитъ зеленовато и желтовато-сѣрый блѣдноокрашенный, тонкопесчанистый, известковистый суглинокъ, переходящій къ низу въ довольно крѣпкій мергель. Толщина слоя этого мергелистаго суглинка до $1\frac{1}{2}$ м. Здѣсь встрѣчается въ значительномъ количествѣ *Buliminus* (*Chondrula*) *tridens* Müll., отличимая отъ типичной формы большею укороченностью раковины, вслѣдствіе болѣе сжатыхъ оборотовъ. Кромѣ того здѣсь встрѣчаются маленькіе *Limnea* sp., *Helix* sp. и *Pupa* sp. На этотъ мергелистый суглинокъ налегаетъ слой песка (болѣе 1 м. толщиною), слегка сцементированнаго глиной, слоистаго, желтаго и зеленоватаго цвѣта. Этотъ слой весьма богатъ отлично сохранившимися раковинами, изъ которыхъ я опредѣлилъ слѣдующія:

*Planorbis marginatus*, Drap.
*Limnea palustris*, *var. septentrionalis* Cless.
*Limnea truncatula*, Müll.
*Limnea stagnalis*, L.
*Succinea Pfeifferi*, Rossm.
*Succinea oblonga*, Drap.

Изъ этихъ раковинъ сильно преобладающей надъ всѣми прочими является *Planorbis marginatus*.

На этотъ песокъ съ прѣсноводными раковиными налегаетъ зеленовато-сѣрый сильно глинистый песокъ съ горизонтальными прослойками мергеля. Толщина слоя около $\frac{1}{2}$ метра. Выше лежитъ зеленовато или голубовато-сѣрая песчанистая глина съ вертикальными, нѣсколько скрученными прослоями бѣлаго мергеля. Къ низу глина становится менѣе песчанистой и тутъ въ ней изрѣдка встрѣчаются плохосохранившіяся раковины, повидимому, *Planorbis marginatus*. Толщина слоя этой глины болѣе 2 метровъ. На эту глину налегаетъ красноватая (или розоватая) песчанистая глина съ горизонтальными прослойками бѣловатаго мергеля. Толщина

этого слоя, обнажаемаго разрѣзомъ, довольно различна, отъ $1\frac{1}{2}$ до 4—5 метровъ. Этой глиной и завершается разрѣзъ. Но въ оврагахъ, проникающихъ глубже внутрь страны, видно, что эта красновато-бурая глина достигаетъ весьма значительной мощности, кверху становясь менѣе песчанистой, и покрывается значительной толщей желтовато-сѣраго лёссовиднаго суглинка. Должно замѣтить, что въ напластованіи всѣхъ описываемыхъ слоевъ до красновато-бурой глины включительно не замѣтно ни малѣйшаго несогласія. Въ этомъ разрѣзѣ достойнымъ вниманія является нахожденіе слоя съ *Planorbis marginatus*, заключающаго раковины прѣсноводныхъ моллюсковъ, принадлежащихъ все къ нынѣ живущимъ видамъ, подъ мощною толщею зелено-сѣрыхъ, красно-бурыхъ глинъ и мергелей и наконецъ лёсса. Не менѣе интереснымъ является сравненія этого разрѣза съ разрѣзами, встрѣчаемыми далѣе къ югу по Молочной, по дорогѣ въ сел. Терпѣнье. Подвигаясь къ югу отъ Пришиба, въ многочисленныхъ и хорошихъ разрѣзахъ у кол. Альтъ-Нассау, Вайнау, Дурлахъ мы встрѣчаемъ тѣ же, что и подъ Пришибомъ, мощныя толщи тонкослоистыхъ бѣлыхъ и желтоватыхъ, почти чисто кварцевыхъ песковъ. Но мергелистаго суглинка съ *Buliminus tridens var.* и песковъ съ *Planorbis marginatus* здѣсь нѣтъ. На бѣлые тонкослоистые пески прямо налегаетъ зеленовато-сѣрая песчанистая глина съ вертикально расположенными нѣсколько скрученными прослоями бѣловатаго мергеля, а на этой глинѣ покоится краснобурая глина съ гипсомъ и известковыми конкреціями. При чемъ многочисленные факты убѣждаютъ насъ, что до отложенія краснобурыхъ глинъ бѣлые слоистые пески подверглись весьма сильному размыву, но къ этому факту мы вернемся ниже.

Подвигаясь еще далѣе къ югу, мы видимъ въ окрестностяхъ Троицкаго, въ основаніи разрѣзовъ тѣже мощныя толщи тонкослоистыхъ бѣлыхъ и желтоватыхъ песковъ, но въ самыхъ верхнихъ горизонтахъ этихъ песковъ, окрашенныхъ въ красно-желтый цвѣтъ, мы встрѣчаемъ здѣсь сначала весьма тонкіе прослойки сильно песча-

нистаго известняка, изобилующаго ядрами и отпечатками плохо сохраненныхъ раковинъ понтическаго яруса: *Cardium subdentatum* Desh., *C. semisulcatum* Rouss., *Dreissena rostriformis* Desh., *Vivipara achatinoides* Desh. (?), причемъ послѣдняя раковина особенно многочислена. Выше этихъ слоевъ лежитъ ярко-красная песчанистая мергелистая порода съ тонкими прожилками коричнево-красной глины, также весьма богатая тѣми же раковинами, только нѣсколько болѣе крупныхъ размѣровъ. Еще выше лежитъ краснобурая глина. Чѣмъ далѣе станемъ подвигаться къ югу, тѣмъ толще прослои известняка въ пескѣ и тѣмъ менѣе песчанистъ самый известнякъ, такъ что наконецъ въ сел. Терпѣнье понтическій известнякъ является уже достаточно мощно развитымъ. Такимъ образомъ мы видимъ постепенное выклиниваніе понтическаго известняка по направленію отъ сел. Терпѣнья къ сѣверу и замѣну его песчанистыми отложеніями. Сравнивая разрѣзы въ окрестностяхъ Троицкаго съ разрѣзомъ подъ Пришибомъ, мы видимъ, что въ первыхъ тонкослоистые пески завершаются известняками и рухляками съ понтической фауной, во второмъ же тѣже пески покрываются слоемъ съ *Planorbis marginatus*. Слѣдовательно или слои съ *Planorbis* одновременны съ понтическимъ известнякомъ, съ чѣмъ трудно согласовать нахожденіе исключительно нынѣ живущихъ формъ въ слоѣ съ *Planorbis*, или же въ Пришибѣ мы имѣемъ послѣдовательныя, безъ перерыва (въ виду совершеннаго согласія въ наслоеніи) отложенія до послѣтретичныхъ образованій, и эквивалентъ понтическому известняку слѣдуетъ искать ниже слоя съ *Planorbis*, въ верхнихъ горизонтахъ мощныхъ толщъ тонкослоистыхъ песковъ, лишенныхъ окаменѣлостей. Въ окрестностяхъ же Троицкаго и другихъ мѣстъ слои выше понтическаго были смыты до отложенія краснобурой глины съ гипсомъ.

Несомнѣнно, что понтическія отложенія здѣсь вообще носятъ слѣды сильнѣйшей денудаціи, происшедшей притомъ до отложенія краснобурыхъ глинъ съ гипсомъ и лёссовиднаго суглинка. Я уже упо-

миналъ выше о сильно размытой поверхности песковъ, покрытыхъ затѣмъ краснобурой глины съ гипсомъ. Но прежде чѣмъ перейти къ этому вопросу, необходимо сказать нѣсколько словъ о слѣдующей характерной особенности въ топографическомъ строеніи праваго берега долины Молочной. Высокая степь спускается къ долинѣ р. Молочной весьма круто, образуя уступъ въ 70—80 метровъ вышины. Склонъ этого уступа, изборожденный многочисленными рытвинами, прорѣзанный оврагами и балками, отстоитъ на 1—2 версты отъ р. Молочной, нынѣ совершенно незначительной рѣчки, мѣстами пересыхающей даже лѣтомъ, съ трудомъ пробирающейся въ аллювіальныхъ отложеніяхъ не соразмѣрно для нея широкой долины. Отъ этого склона выдвигаются впередъ въ видѣ отдѣльныхъ грядъ возвышенности, которыя направляются къ рѣкѣ и, не рѣдко, постепенно возвышаясь въ этомъ направленіи, оканчиваются болѣе или менѣе крутымъ обрывомъ. Эти выступы, иногда совершенно обособленные болѣе или менѣе глубокой ложбиной отъ склона уступа, сложены изъ тонкослоистыхъ бѣлыхъ песковъ. Склонъ же уступа покрытъ мощными толщами краснобурыхъ глинъ съ гипсомъ, на которыя налегаетъ уже лёссовидный суглинокъ. Эти краснобурыя глины спускаются значительно ниже обнажающихся въ обрывахъ слоистыхъ песковъ. Въ оврагахъ, прорѣзывающихъ склонъ уступа, мы видимъ: въ низовьи только мощныя толщи краснобурыхъ глинъ, и лишь ближе къ вершинѣ овраговъ изъ подъ этихъ глинъ показываются тѣ же бѣловатые пески съ ясно выраженной горизонтальною слоистостью, что и въ переднихъ выступахъ. Верхняя поверхность этихъ песковъ весьма неровная, носитъ ясные признаки сильнаго размытія и всѣ неровности ея выравнены краснобурой глиной. Къ югу отъ сел. Троицкаго, на вершинѣ нѣкоторыхъ болѣе высокихъ выступовъ (или переднихъ холмовъ) уцѣлѣли островки понтическаго известняка, подстилаемаго тонкослоистыми песками. Но и здѣсь на склонѣ уступа краснобурыя глины съ гипсомъ и съ горизонтально распо-

ложенными прослоями мергеля занимаютъ болѣе низкіе горизонты, чѣмъ уцѣлѣвшіе отъ размыва островки понтическаго известняка переднихъ холмовъ, и подстилаются непосредственно песками. Лишь въ вершинахъ овраговъ, которые глубже проникаютъ въ высокій уступъ, мы встрѣчаемъ опять понтическій известнякъ.

Такимъ образомъ и здѣсь мнѣ пришлось наблюдать тотъ же фактъ сильнаго разрушенія и размыва понтическихъ слоевъ до прикрытія ихъ краснобурыми глинами съ гипсомъ, фактъ, который я наблюдалъ въ предшествующіе годы на правомъ и лѣвомъ берегахъ Днѣпра. Къ концу же третичнаго періода и къ началу четвертичнаго относится образованіе даже столь значительныхъ долинъ, какъ напр. долина р. Молочной. Къ этому же времени, по всей вѣроятности, относится образованіе тѣхъ углубленій, которыя заняты теперь лиманами. Для объясненія происхожденія лимановъ необходимо допустить, что уровень бассейна, куда текли рѣки того времени, былъ много ниже уровня нынѣшняго Чернаго моря. Значительно большая, чѣмъ нынѣ, разница, въ вертикальномъ отношеніи, уровней суши и моря способствовала болѣе энергической размывающей дѣятельности текущихъ водъ, которыхъ должно было быть не мало передъ эпохой, когда началось оледенѣніе сѣверной и средней Россіи. Когда же произошелъ прорывъ Дарданеллъ и Босфора, и воды Средиземнаго моря устремились въ эту котловину, образовалось Черное море, уровень котораго тогда былъ, какъ свидѣтельствуютъ нѣкоторые факты, нѣсколько выше нынѣшняго. Вотъ тогда-то море проникло въ долины низовья рѣкъ и балокъ и образовало узкіе, глубоко врѣзывающіеся въ материкъ заливы — лиманы.

Мы уже видѣли выше, что понтическій известнякъ отъ с. Терпѣнья къ сѣверо-востоку выклинивается, замѣняясь постепенно въ горизонтальномъ направленіи песками, но и къ югу отъ Терпѣнья онъ вскорѣ изчезаетъ и уже болѣе не встрѣчается ни въ естественныхъ разрѣзахъ, не проникающихъ впрочемъ глубже четвер-

тичныхъ глинъ, ни въ буровыхъ скважинахъ, идущихъ, какъ мы увидимъ ниже, до значительной глубины и обнаружившихъ отложенія сарматскаго яруса. За неимѣніемъ хорошихъ разрѣзовъ трудно рѣшить, отсутствуетъ ли тутъ понтическій известнякъ потому, что онъ смытъ или онъ замѣщается песчаными и глинистыми лишенными окаменѣлостей образованіями, значительныя толщи которыхъ мы встрѣчаемъ въ буровыхъ скважинахъ выше сарматскихъ отложеній. Изъ буровыхъ скважинъ я здѣсь приведу три, изъ которыхъ у меня имѣются палеонтологическія данныя, а именно: 1) скважину артезіанскаго колодца въ Мелитополѣ, буреніе котораго производилось на средства города и глубина котораго доведена до 342 метровъ, 2) артезіанскаго колодца въ балкѣ Тащенакъ у желѣзнодорожнаго моста, верстахъ въ 15 къ юго-западу отъ Мелитополя и наконецъ 3) въ Атманаѣ, имѣніи г. Фелиберта, близь берега Азовскаго моря.

**Городской колодецъ въ Мелитополѣ.**

| № | Глубина отъ поверхн. въ метрахъ. | Названіе слоя. | Толщ. слоя въ метрахъ. |
|---|---|---|---|
| 1 | — | Сѣрый песокъ . . . . . . . . . | 4 |
| 2 | 4 | Желто-сѣрая песчанистая глина, внизу съ бѣлыми прослоями . . . . . | 3,2 |
| 3 | 7,2 | Зеленая глина . . . . . . . . . | 1,6 |
| 4 | 8,8 | Темно-зеленый глинистый песокъ . . | 1,3 |
| 5 | 10,1 | Желтый песокъ съ зеленоватымъ оттѣнкомъ, къ низу болѣе глинистый и въ немъ вода . . . . . . . . . | 4,4 |
| 6 | 14,5 | Зеленоватая мягкая глина . . . . . | 1 |
| 7 | 15,5 | Зеленовато-сѣрый песокъ, внизу прослой твердыхъ конкрецій съ черными оолитовыми зернами. . . . . . | 2,5 |
| 8 | 18 | Зеленоватая глина, къ низу болѣе песчанистая, въ серединѣ прослой камня | |

| № | Глубина отъ поверхн. въ метрахъ. | Названіе слоя. | Толщ. слоя въ метрахъ. |
|---|---|---|---|
| | | конкреціоннаго характера, а въ самомъ низу тонкій слой твердой окремнѣлой глины . . . . . . . | 8,5 |
| 9 | 26,5 | Песокъ крупный сѣрый, къ низу становящійся мельче . . . . . . . | 2,6 |
| 10 | 29,1 | Крупный сѣрый песокъ, къ низу переходящій въ галечникъ съ довольно обильной водою . . . . . . . | 1,3 |
| 11 | 30,4 | Сѣрый очень мелкій песокъ . . . . | 8,2 |
| 12 | 38,6 | Темно-зеленая иловатая глина . . . | 0,3 |
| 13 | 38,9 | Зеленоватый глинистый песокъ, переходящій къ низу въ песчанистую глину | 8,1 |
| 14 | 47 | Темная иловатая глина съ мелкими раковинами. . . . . . . . . . . | 1,1 |
| 15 | 48,1 | Сѣро-зеленый камень (конкреціи) съ черными оолитами . . . . . . . | 0,7 |
| 16 | 48,8 | Зеленоватый песокъ плывучій, къ низу болѣе темнаго цвѣта . . . . . | 17,8 |
| 17 | 66,6 | Глинистый песокъ . . . . . . . | 0,9 |
| 18 | 67,5 | Зеленая глина . . . . . . . . . | 2,1 |
| 19 | 69,6 | Галечникъ и въ немъ весьма обильная вода . . . . . . . . . . . | 0,1 |
| 20 | 69,7 | Крупный зеленовато-сѣрый песокъ съ раковинами . . . . . . . . . | 4,6 |
| 21 | 74,3 | Песокъ очень мелкій бѣлый . . . . | 1,5 |
| 22 | 75,8 | Желтовато-сѣрый песокъ . . . . . | 6,1 |
| 23 | 81,9 | Голубоватый песокъ съ раковинами, въ немъ тонкія прослойки твердой глины | 9,9 |
| 24 | 91,8 | Песокъ темный сѣро-зеленый . . . . | 5,7 |
| 25 | 97,5 | Болѣе свѣтлый песокъ съ раковинами, къ низу встрѣчаются тонкія прослойки глины . . . . . . . . | 43,7 |
| 26 | 141,2 | Плотная зеленая глина съ пескомъ . | 25 |
| 27 | 166,2 | Очень плотная пластичная глина . . | 4,2 |
| 28 | 170,4 | Зеленая бѣлая песчанистая глина . . | 30,8 |
| 29 | 201,2 | Плотная весьма тонкая глина, къ низу становящаяся нѣсколько песчанистѣе . . . . . . . . . . . | 3 |

| № | Глубина отъ поверхн. въ метрахъ. | Названіе слоя. | Толщ. слоя въ метрахъ. |
|---|---|---|---|
| 30 | 204,2 | Глина то свѣтло-зеленая, то болѣе темная, плотная, изобилующая листочками слюды, прослоями болѣе песчанистая . . . . . . . . . | 138 |
| 31 | 342,2 | Крупный песокъ, въ которомъ остановлено буреніе, такъ какъ встрѣчена чрезвычайно обильная вода, поднявшаяся по трубамъ на 12 метровъ выше земной поверхности. | |

При буреніи, къ сожалѣнію, не брались образцы проходимыхъ породъ, такъ что свѣдѣнія объ этомъ до 22 слоя я получилъ отъ завѣдующаго работами по буренью г. Винига, который весьма аккуратно велъ дневникъ, съ 23-го же слоя по 30 я лично могъ осматривать породы, частью въ отвалахъ, частью при самомъ буреніи. При этомъ я собралъ раковины изъ слоевъ 23-го и 25-го. Тотъ и другой слой представляютъ песокъ довольно крупный, почти чисто кварцевый, съ болѣе или менѣе значительной примѣсью голубовато-сѣраго или зеленовато-сѣраго ила и мелкихъ обломковъ раковинъ. Какъ цѣлыя раковины, такъ и обломки, встрѣчаемые въ этомъ пескѣ, принадлежатъ почти исключительно къ *Pholas*, и именно *Pholas usturtense* Eichw. [1]). Кромѣ того встрѣчаются маленькія раковины *Ervilia podolica* и *Hydrobia* sp. (?).

---

[1]) Оригиналъ, еще неописанный, находится въ коллекціи геологическаго музея С.-Петербургскаго Университета. На него мнѣ указалъ Н. И. Андрусовъ, который готовитъ описаніе этого вида, имѣя въ своемъ распоряженіи большое количество прекрасныхъ экземпляровъ, собранныхъ имъ самимъ и Барботомъ-де Марни на Усть-Уртѣ. Мои экземпляры, будучи вполнѣ схожи съ усть-уртскими по общему виду и по скульптурѣ, отличаются нѣсколько большей вышиной раковины.

**Колодецъ въ балкѣ Тащенакъ у желѣзнодорожнаго моста.**

| № | Глубина отъ поверхн. въ метрахъ. | Названіе слоя. | Толщ. слоя въ метрахъ. |
|---|---|---|---|
| 1 | — | Красная глина . . . . . . . . . | 7,3 |
| 2 | 7,3 | Красно-желтая песчанистая глина, переходящая къ низу въ желтую песчанистую глину . . . . . . . | 3,7 |
| 3 | 11,0 | Зеленая глина . . . . . . . . . | 17 |
| 4 | 28 | Конгломератъ . . . . . . . . . | 0,5 |
| 5 | 28,5 | Темнозеленая глина, переходящая къ низу въ темно-синюю, съ прослоями зелено-коричневыхъ стяженій . . | 7,6 |
| 6 | 36,1 | Конгломератовидный камень буро-зеленый . . . . . . . . . . . | 3,7 |
| 7 | 39,8 | Голубовато-сѣрый плывучій песокъ. . | 9,7 |
| 8 | 49,5 | Песокъ съ мелкими раковинами . . | 9 |
| 9 | 58,5 | Камень (кремнистыя стяженія) . . . | 0,3 |
| 10 | 58,8 | Глина темно-зеленая съ слюдою . . | 3,3 |
| 11 | 62,1 | Зеленовато-сѣрый песокъ съ раковинами | — |

Изъ этихъ слоевъ я имѣлъ возможность лично осмотрѣть только нижніе 3 слоя, причемъ въ самомъ нижнемъ слоѣ, въ иловатомъ пескѣ, до котораго при мнѣ дошло только буренье, мнѣ удалось собрать коллекцію превосходно сохранившихся раковинъ, принадлежащихъ слѣдующимъ видамъ:

*Cardium obsoletum* Eichw.
*Cardium plicatum* Eichw.
*Ervilia podolica* Eichw.
*Donax lucida* Eichw.
*Bulla conf. usturtense* Eichw.

Изъ этихъ раковинъ сильно преобладающею является *Ervilia podolica*. Сохраненіе раковинъ, какъ я уже замѣтилъ, превосходное и притомъ раковины не кальцинированы.

**Колодецъ въ Атманаѣ (имѣніе г. Филиберта).**

| № | Глубина отъ поверхн. въ метрахъ. | Названіе слоя. | Толщ. слоя въ метрахъ. |
|---|---|---|---|
| 1 | — | Красно-желтая глина съ довольно крупнымъ кварцевымъ пескомъ . . . | 12 |
| 2 | 12 | Песокъ, по преимуществу кварцевый, желтовато-сѣрый съ глинистымъ цементомъ, въ немъ отдѣльными гнѣздами бѣловатаго болѣе глинистаго песку . . . . . . . . . . . | 2 |
| 3 | 14 | Глинистый песокъ желтовато-сѣрый съ мелкими раковинами . . . . . | 0,8 |
| 4 | 14,8 | Желтоватый песчаникъ конкреціями . | 1,2 |
| 5 | 16 | Желтый кварцевый песокъ слегка сцементированный, къ низу переходитъ въ песчаникъ. Прослойки зеленовато-сѣрой пластичной глины . . | 2 |
| 6 | 18 | Темно-бурая весьма плотная, жирная глина съ ржавыми пятнами и полосами . . . . . . . . . . . | 8 |
| 7 | 26 | Желтый довольно мелкій песокъ, почти чисто кварцевый, слегка сцементированный . . . . . . . . . | 5 |
| 8 | 31 | Плотная сѣрая глина . . . . . . | 0,3 |
| 9 | 31,3 | Сѣроватая песчаная глина съ желтыми прожилками. . . . . . . . | 1 |
| 10 | 32,3 | Сѣрая глина съ желтыми и свѣтло-сѣрыми разводами, съ прослойками тонкаго ила и гнѣздами желтаго песка | 4 |
| 11 | 36,3 | Темно-сѣрая глина плотная и песчанистая съ листочками слюды . . | 5 |
| 12 | 41,3 | Темно-сѣрый глинистый песокъ съ листочками слюды, сначала довольно сцементированный, потомъ рыхлый и наконецъ къ низу, снова становясь болѣе глинистыми, переходитъ въ песчаную глину также богатую слюдою. Ржавое окрашиванье пятнами и полосами . . . . . . . . . . . | 10,5 |

| № | Глубина отъ поверхн. въ метрахъ. | Названіе слоя. | Толщ. слоя въ метрахъ. |
|---|---|---|---|
| 13 | 51,8 | Желтоватая и зеленовато-сѣрая песчанистая глина съ вивіанитомъ; внизу прослойки мелкаго сѣраго кварцеваго песку и обиліе слюды . . . | 10 |
| 14 | 61,8 | Сѣрая и бурая песчанистая глина съ вивіанитомъ и слюдою . . . . . | 3 |
| 15 | 64,8 | Черно-бурая оолитовая порода, оолиты и ямки съ блестящей поверхностью (бурый желѣзнякъ?) . . . . . . | 0,5 |
| 16 | 65,3 | Раковинный бѣлый известнякъ (въ видѣ валуна?) и зеленая глина . . . . | |
| 17 | 65,3 | Оолитовый известковый песокъ желтаго цвѣта . . . . . . . . . . . | 1 |
| 18 | 66,3 | Сѣровато-бѣлый известковый песокъ (или очень рыхлый известнякъ) съ мелкими раковинами и обломками болѣе крупныхъ. Къ низу болѣе плотный темно-сѣрый песокъ съ обломками раковинъ. Пройденъ буреньемъ . . | 62,7 |

Изъ всѣхъ посѣщенныхъ мною буровыхъ скважинъ только въ Атманаѣ я нашелъ коллекцію горныхъ породъ, пройденныхъ буреньемъ, въ послѣдовательномъ порядкѣ собранную управляющимъ имѣніемъ г. Мерцемъ. Благодаря любезности владѣльца имѣнія г. Фелиберта и г. управляющаго, я имѣлъ возможность просмотрѣть эту коллекцію. Къ сожалѣнію въ палеонтологическомъ отношеніи она оказалась весьма бѣдною. Раковины нашлись только въ 3-мъ слоѣ и въ 18-мъ (самомъ нижнимъ) и кромѣ того плохіе отпечатки раковинъ въ известнякѣ 16-го слоя. Изъ 3-го слоя мною опредѣлены:

*Neritina danubialis* Pfeif.
*Rissoa variabilis* Mühl.
*Hydrobia* sp.

Въ известнякѣ 16-го слоя, имѣющемъ видъ валуна въ зеленой глинѣ, плохіе отпечатки сарматскихъ раковинъ по преимуществу *Cardium obsoletum*, *Ervilia podolica*. И наконецъ въ оолитовомъ известнякѣ 18-го слоя *Bulla lajonkaireana*, *Cardium obsoletum*, *Ervilia podolica* (въ обломкахъ) и мелкіе гастероподы изъ р. р. *Trochus*, *Hydrobia*. Въ самыхъ нижнихъ слояхъ встрѣтились обломки раковинъ *Mactra Fabreana* d'Orb. Раковины эти встрѣчаются почти исключительно въ обломкахъ болѣе или менѣе потертыхъ, за исключеніемъ самыхъ нижнихъ слоевъ, гдѣ тѣ же формы отлично сохранили даже самую тонкую скульптуру.

Разсматривая данныя, полученныя при буреніи этихъ колодцахъ, мы видимъ, что въ Мелитопольской буровой скважинѣ на глубинѣ 80—100 м. находится слой съ *Pholas usturtense*, представляющій переходный ярусъ отъ сарматскаго яруса къ средиземноморскому [1]). Слѣдовательно вся толща песковъ и темнозеленыхъ глинъ, лежащихъ ниже слоя съ *Pholas*, не новѣе средиземноморскаго яруса міоцена. Но принадлежитъ ли именно къ этому ярусу вся толща указанныхъ песковъ и глинъ (болѣе 240 м.) рѣшить невозможно, за полнымъ отсутствіемъ палеонтологическихъ данныхъ. Выше слоя съ *Pholas*, въ слоѣ 20, на глубинѣ 69 м. были также раковины, которыя къ сожалѣнію, мнѣ не удалось видить, но судя по описанію раковинъ, данному мнѣ гг. завѣдующими буреньемъ, а также на основаніи того, что не въ далекомъ разстояніи, въ колодцѣ балки Тащенакъ почти на той же глубинѣ (слой 11 на глубинѣ 62 м.) залегаетъ слой подобнаго же зеленовато-сѣраго песку, изобилующій раковинами *Ervilia podolica*, *Cardium obsoletum* и другихъ типичныхъ сарматскихъ

---

[1]) По словамъ Н. И. Андрусова на Усть-Уртѣ ниже типично сарматскихъ слоевъ лежитъ слой также только съ *Pholas usturtense*, а еще ниже *Ph. usturtense* встрѣчается совмѣстно съ *Spaniodon Barboti* Stuck., характеризующемъ уже средиземноморской ярусъ.

формъ, можно полагать, что раковины слоя 20-го Мелитопольскаго колодца представляютъ тѣже сарматскія формы, среди которыхъ сильно преобладающей является *Ervilia podolica*. По всей вѣроятности къ сарматскому ярусу слѣдуетъ отнести и часть выше лежащихъ слоевъ зеленоватыхъ глинъ и перемежающихся съ ними песковъ. Но весьма вѣроятно, что верхняя часть пройденныхъ буровыми скважинами въ г. Мелитополѣ и балкѣ Тащенакъ слоевъ, за исключеніемъ двухъ самыхъ верхнихъ, принадлежащихъ несомнѣнно къ потретичнымъ образованіямъ, относится частью къ слоямъ переходнымъ между сарматскимъ ярусомъ и понтическимъ, а частью можетъ быть и къ понтическому ярусу, хотя и слѣдуетъ замѣтить, что буровыя скважины какъ въ Мелитополѣ, такъ и въ балкѣ Тащенакъ заложены въ мѣстностяхъ, уровень которыхъ значительно ниже горизонта ближайшихъ выходовъ понтическаго известняка. Такъ высота мѣстности въ Мелитополѣ, гдѣ заложена буровая скважина, не превышаетъ 10—11 м. надъ уровнемъ моря, выходы же понтическаго известняка въ с. Терпѣньѣ въ 14-ти верстахъ къ сѣверу и въ сел. Шульговкѣ въ 12-ти верстахъ къ западу отъ г. Мелитополя, уровень выхода понтическихъ известняковъ метровъ на 30 выше у. м.; эта разница станетъ еще больше, если снять въ буровой скважинѣ два верхнихъ слоя, представляющихъ несомнѣнно потретичное образованіе и имѣющихъ 7 м. мощности. Такъ что весьма возможно, что понтическій известнякъ здѣсь отсутствуетъ, вслѣдствіе значительнаго смыва.

Третья изъ приведенныхъ нами буровыхъ скважинъ — скважина въ Атманаѣ представляетъ тотъ интересъ, что здѣсь сарматскія отложенія встрѣчены на значительно большей глубинѣ, чѣмъ въ двухъ первыхъ, а именно на глубинѣ 70—130 м. Понтическаго известняка и здѣсь не встрѣчено, даже вовсе не встрѣчено слоя съ пліоценовой фауной; но весьма возможно, что къ пліоцену слѣдуетъ отнести часть мощной толщи глинъ и песковъ

съ песчаниками, лежащихъ выше сарматскихъ слоевъ, за исключенiемъ трехъ самыхъ верхнихъ слоевъ, представляющимъ потретичныя образованiя.

Весьма интереснымъ фактомъ является значительная глубина, на которой встрѣчены въ буровыхъ скважинахъ сарматскiя образованiя. Перечисляя ее по отношенiю къ уровню Чернаго моря, мы получимъ: въ Мелитополѣ сарматскiе слои залегаютъ на 65 м. ниже уровня моря, въ балкѣ Тащенакъ на 56 м. и въ Атманаѣ болѣе чѣмъ на 120 м. Другимъ не менѣе интереснымъ фактомъ является нахожденiе въ Мелитополѣ слоя съ *Pholas usturtense*, представляющаго, какъ уже было выше сказано, переходъ къ средиземноморскому, къ которому по всей вѣроятности относятся значительныя толщи нижележащихъ темно-зеленыхъ глинъ, изъ которыхъ, къ сожалѣнiю, не имѣется никакихъ палеонтологическихъ данныхъ. Вообще весьма достойно сожалѣнiю, что нигдѣ, даже въ Мелитополѣ, гдѣ буренье дошло до столь значительной глубины (342 м.), не собирались ни образцы пройденныхъ породъ, ни изрѣдка встрѣчающiеся палеонтологическiе остатки.

Область, примыкающая къ долинѣ Молочной съ востока, прорѣзывается тремя лѣвыми притоками Молочной: Токмакомъ, Курашаномъ и Юшанлы. Значительныя обнаженiя встрѣчаются только въ верховьяхъ этихъ рѣчекъ, гдѣ онѣ протекаютъ въ области кристаллическихъ породъ. Но чѣмъ ниже по этимъ рѣкамъ, тѣмъ меньше разрѣзовъ, и въ нижнемъ теченiи ихъ въ пологихъ берегахъ обнажаются, и то очень рѣдко, исключительно новѣйшiе наносы. Лишь искусственные разрѣзы по Токмаку у кол. Шензе и въ сел. Токмакъ, а также большiе естественные обрывы въ оврагахъ, впадающихъ въ Курашанъ близъ кол. Ландскроне и Александроволь, даютъ возможность ознакомиться съ строенiемъ этой мѣстности, полого спускающейся къ долинѣ р. Молочной. Въ верхнихъ теченiяхъ Токмака, Курашана и Юшанлы, близъ выходовъ кристаллическихъ породъ, мы встрѣчаемъ песчанистыя и глини-

стыя отложенія съ прослоями песчаниковъ, то довольно рыхлыхъ крупнозернистыхъ, то весьма плотныхъ, сливныхъ. Отдѣльными островками встрѣчаются здѣсь кремнистыя породы желтоватаго, ржаваго, сѣраго, сѣро-фіолетоваго цвѣта. Среди песчанистыхъ отложеній нерѣдки залежи каолина. Къ сожалѣнію никакихъ палеонтологическихъ остатковъ, за исключеніемъ пустотъ отъ вѣтвей и стволовъ деревъ, здѣсь не наблюдается. Исключеніе представляетъ лишь сѣро-фіолетовая, легкая, кремнистая порода, обнажающаяся въ вершинѣ б. Бѣлоглинки, одного изъ верхнихъ притоковъ р. Токмака. Въ ней уже Конткевичемъ были найдены окаменѣлости въ видѣ ядеръ столь плохого сохраненія, что онъ не могъ опредѣлить ни одного вида, и потому колебался отнести ли эти образованія къ нижнетретичнымъ или къ мѣловымъ. Мнѣ удалось найти здѣсь весьма удовлетворительные отпечатки *Turritella granulosa* Desh., *Mytilus aff. Levesquel* Desh., *Gastrochoena Rauliniana* Desh., что указываетъ на принадлежность этихъ породъ къ эоцену.

Спускаясь ниже по р. Токмаку, Курашану и Юшанлы, мы встрѣчаемъ по преимуществу значительныя толщи тонкослоистыхъ мелкозернистыхъ песковъ, иногда сверху прикрытыхъ болѣе грубозернистыми песками съ прослойками песчаниковъ и глины, въ которыхъ иногда запутаны мелкіе обломки кристаллическихъ породъ, однимъ словомъ, такіе же продукты разрушенія кристаллическихъ породъ, въ различной степени измельченности и сортировки, какіе мы видѣли къ сѣверу отъ области кристаллическихъ породъ. Только здѣсь, за неимѣніемъ какихъ либо горизонтовъ съ палеонтологическими остатками, рѣшительно невозможно опредѣлить возрастъ этихъ породъ, такъ какъ многіе факты удостовѣряютъ, что совершенно одинаковыя по виду породы несомнѣнно весьма различнаго возраста. Однимъ словомъ разрушеніе кристаллическихъ породъ и отложеніе изъ продуктовъ этого разрушенія новыхъ образованій шло здѣсь черезъ эоценъ, міоценъ и пліоценъ

и продолжается по сію пору, причемъ литологическій характеръ и петрографическій составъ этихъ образованій не измѣнялся замѣтнымъ образомъ.

Обращаюсь теперь къ изслѣдованной мною полосѣ вдоль берега моря между Молочнымъ лиманомъ и Бердянскомъ. По долинѣ рѣкъ, прорѣзающихъ эту полосу, мы рѣдко встрѣчаемъ значительные разрѣзы. И въ этихъ разрѣзахъ, кромѣ новѣйшихъ аллювіальныхъ отложеній и желто-бураго лёссовиднаго суглинка, мы ничего не наблюдаемъ. Гораздо болѣе значительные и болѣе интересные разрѣзы встрѣчаются по берегу моря.

Берегъ Азовскаго моря между Молочнымъ лиманомъ и Бердянскомъ на большей части своего протяженія высокъ и круто обрывается къ морю. Лишь близь устья р. Домузглы и тамъ, гдѣ косы Обиточная и Бердянская прикрываютъ берегъ отъ прибоя волнъ, откосъ не представляетъ обнаженій. На всемъ же остальномъ протяженіи — это почти безпрерывный и, благодаря постояннымъ подмывамъ моря, свѣжій разрѣзъ. Въ западной части берега, между Молочнымъ лиманомъ и устьемъ р. Корсакъ, ничего не обнажается кромѣ красно- и желтобурой глины, то песчанистой, то болѣе плотной, то весьма богатой гипсомъ, то почти не заключающей его, но всегда лишенной какихъ либо палеонтологическихъ остатковъ. Восточнѣе р. Корсакъ встрѣчается въ низу обрыва зеленоватая глина, иногда ясно слоистая, въ которой изрѣдка встрѣчаются раковины весьма плохо сохранившіяся, изъ которыхъ можно опредѣлить было только *Unio* sp. и *Bithynia* sp. Еще далѣе къ востоку, близь города Ногайска мы встрѣчаемъ весьма интересный разрѣзъ. Здѣсь, отъ уровня моря и до высоты 4—5 м. обнажаются сѣроватые и желтоватые слоистые пески, довольно крупнозернистые, переслаивающіеся съ зеленоватой и буроватой глиной. На высотѣ 3—4 м. наблюдаются 2 или 3 прослойки грубаго конгломератовиднаго песчаника. Выше этихъ крупнозернистыхъ песковъ идутъ болѣе мелкіе тонкослоистые

пески грязновато-желтаго цвѣта, на верху покрытые желто-бурой глиной. Нижніе крупнозернистые пески можно прослѣдить на значительномъ протяженіи къ востоку. Мѣстами встрѣчающіеся въ нихъ прослои зеленоватой глины сильно утолщаются, мѣстами совершенно выклиниваются. Иногда они замѣщаются болѣе мелкими глинистыми голубовато-сѣрыми песками. Прослои конгломерата тоже иногда изчезаютъ, иногда снова появляются, но всегда занимаютъ мѣсто въ верхнихъ горизонтахъ грубозернистыхъ песковъ. Далѣе къ востоку, гдѣ обрывы много выше, налегающія на пески толщи зеленовато-сѣрыхъ и красно-бурыхъ глинъ съ гипсомъ и известковыми конкреціями весьма значительны. Интересъ представляютъ слои когломератоваго песчаника и прилегающіе къ нимъ слои крупнаго сѣраго песка, такъ какъ тутъ найдены мною остатки животныхъ, дающіе возможность опредѣлить возрастъ этихъ песковъ и покрывающихъ ихъ мощныхъ толщъ зелено-сѣрыхъ и краснобурыхъ глинъ. Изъ моллюсковъ здѣсь были мною найдены въ весьма плохомъ сохраненіи исключительно прѣсноводныя: *Vivipara vera* (?), *Bithinia tentaculata*, *Planorbis* sp. Но зато здѣсь найдены довольно многочисленные остатки въ видѣ зубовъ, челюстей и костей другихъ частей скелета мелкихъ млекопитающихъ. По опредѣленію Е. А. Бюхнера, который съ величайшей любезностью взялъ просмотрѣть мою коллекцію, здѣсь находятся кости ежа *Erynaceus europeus*, суслика *Spermophilus*, ближе всего подходящей къ виду *Sp. muqosaricus*, 2 вида полевокъ *Arvicola* sp. sp., изъ которыхъ одна тождественна съ изображенной у Волдрича изъ дилювіальныхъ отложеній Австріи, и *Myodes lagurus*, кромѣ того остатки рыбы. Фауна эта показываетъ, что разсматриваемыя отложенія не древнѣе дилювія. Въ прослояхъ зеленыхъ пластичныхъ глинъ мною были найдены раковины *Unio* и кости рыбъ. А въ глинистыхъ зеленовато-сѣрыхъ пескахъ обломки тазовой кости съ вертикальной впадиной, судя по величинѣ, принадлежащіе какому-нибудь слону. Отложеній болѣе

древнихъ, чѣмъ ледниковаго періода, нигдѣ на этомъ берегу не встрѣчается. При буреніи артезіанскаго колодца въ кол. Ново-Георгіевкѣ (Тююшкахъ) понтическаго известняка не встрѣтили, но на глубинѣ 68 м. подъ толщей песковъ и зеленоватыхъ глинъ встрѣчена была темно-сѣрая, почти черная глина съ прослоями тончайшаго бѣлаго песку. Тутъ было встрѣчено значительное скопленіе газовъ, вызвавшее сильное изверженіе воды и грязи, выбрасывавшихся изъ колодца на 50 саж. въ вышину. Вмѣстѣ съ грязью были выброшены въ большемъ количествѣ сарматскія раковины превосходнѣшаго сохраненія:

*Mactra Fabreana* d'Orb.
*Tapes gregaria* Partsch.
*Cardium obsoletum* Eichw.
*Trochus podolicus* Eichw.
*Trochus angulatus* Eichw.
*Buccinum duplicatum* Sow.
*Bulla Lajonkaireana* Bast.

Такимъ образомъ и здѣсь сарматскія образованія встрѣчены на довольно значительной глубинѣ (на 40 метр. н. у. Ч. м.).

Изъ новѣйшихъ отложеній болѣе интересными являются отложенія по западному берегу Молочнаго лимана, гдѣ въ копаняхъ, удаленныхъ отъ нынѣшней береговой линіи лимана на нѣсколько десятковъ саженъ и проникающихъ метра на два глубже уровня лимана, обнажается слѣдующій разрѣзъ:

| | |
|---|---|
| 1) Глинистый песокъ съ битой ракушей, сверху, до половины слоя, окрашенный въ темный цвѣтъ перегноемъ, толщина слоя до . . . . . . . . | 0,25 м. |
| 2) Слой свѣтло-сѣрой глины съ раковинами, толщина до . . . . . . . . . . . . . . | 0,1 м. |
| 3) Слой песчанистый глины съ битой ракушей, окрашенный въ темный цвѣтъ перегноемъ до . . . . | 0,1 м. |

4) Желто-сѣрая плотная глина съ раковинами, болѣе 0,5 м.
5) Желтая песчанистая глина съ раковинами, обнажена на . . . . . . . . . . . . . . . 2 м.

Во всѣхъ слояхъ преобладающей раковиной является *Cardium edule* L., *Abra* (*Scorbicularia*) *alba* Wood., *Cerithium* sp., *Paludinella* sp. Вообще таже фауна, которая и нынѣ населяетъ Молочный лиманъ.

Приведенный разрѣзъ показываетъ на неоднократное колебаніе уровня лимана, что вѣроятно находилось въ связи съ тѣмъ, находился ли лиманъ въ сообщеніи съ Чернымъ моремъ или нѣтъ.

Когда лиманъ былъ отгороженъ отъ моря пересыпью, то уровень его понижался, вслѣдствіе перевѣса испаренія воды надъ приливомъ извнѣ, когда же море прорывало пересыпь и возстановлялось сообщеніе съ моремъ, уровень воды въ лиманѣ повышался.

Къ числу новѣйшихъ отложеній принадлежатъ также косы, изъ которыхъ двѣ: Бердянская и Обиточная имѣютъ весьма значительные размѣры. Онѣ сложены по преимуществу изъ битой ракуши. Со стороны, обращенной къ морю, открытой волненію, къ ракушѣ примѣшивается кварцевый песокъ; на внутренней же сторонѣ, защищенной отъ волненія, осаждается сѣроватый илъ съ сильнымъ непріятнымъ запахомъ разлагающихся водорослей. На сторонѣ, обращенной къ морю, наблюдаются мѣстами береговые валы, сложенные изъ той же ракуши. Сильно преобладающей раковиной является здѣсь *Cardium edule* L., но нерѣдко встрѣчаются: *Adacna colorata* Eichw., *Abra* (*Scorbicularia*) *alba* Wood., *Gastrana fragilis* L., *Chione* (*Venus*) *gallina* L., *Mytilus minimus* *Dreissena polymorpha* Pall., *Loripes* (*Lucina*) *lactea* L., *Pholas candida* L., *Solen vagina* L., *Buccinum reticulatum* L., *Rissoa variabilis* Müll., *Cerithium* sp., *Trochus* sp.

Изъ минеральныхъ богатствъ разсматриваемой области, первое мѣсто по важности занимаютъ конечно давно уже из-

вѣстныя желѣзныя руды Корсакъ-Могилы и ея окрестностей. Къ тому, что сказано объ этомъ мѣсторожденіи Носовыми, Печаткинымъ, Конткевичемъ, Гуровымъ и проф. Романовскимъ, мнѣ нечего прибавлять, такъ какъ никакихъ новыхъ развѣдокъ съ тѣхъ поръ не дѣлалось, даже и тѣ шурфы и рвы, которые были сдѣланы тогда, пообвалились и позасыпались. Между тѣмъ, было бы весьма желательно производство болѣе детальныхъ развѣдокъ какъ на Корсакъ-Могилѣ, такъ и къ западу отъ нея, на холмѣ Кокъ-Сунгуръ и на Каменномъ Курганѣ къ западу отъ с. Новоспасскаго. Было бы весьма прискорбно, если и впредь дѣло объ этомъ, безъ сомнѣніи, богатомъ мѣсторожденіи будетъ находится въ томъ же застоѣ; между тѣмъ географическое положеніе этого мѣсторожденія нельзя не назвать выгоднымъ, такъ какъ Корсакъ-Могила находится всего въ 50-ти верстахъ отъ портоваго города Бердянска.

Немаловажное значеніе въ практическомъ отношеніи могутъ имѣть со временемъ залежи каолина, весьма часто встрѣчающіяся среди песчано-глинистыхъ отложеній, примыкающихъ съ сѣвера и запада къ полосѣ кристаллическихъ породъ. Наиболѣе значительныя залежи встрѣчаются въ бассейнѣ верхней Конки и Токмачки, а также въ верховьяхъ рр. Токмака, Курашана, Юшанлы.

---

**RÉSUMÉ.** Les explorations faites dans le district de Berdiansk du gouv. de la Tauride et dans la région méridionale du district d'Alexandrovsk du gouv. d'Ekaterinoslav portent l'auteur aux conséquences suivantes:

Parmi les formations sableuses et argileuses, contiguës au nord-ouest de la région des roches cristallines, on ne rencontre les dépôts, indubitablement éocènes qu' en îlots isolés, épargnés par l'érosion.

Parmi les formations de l'étage sarmatique prédominent les dépôts sableux et argileux, qui sont en partie remplacés au sud-ouest par les marnes et les calcaires.

Dans la vallée de la rivière Molotschnaya et plus loin au sud, vers la mer d'Azow on ne rencontre les dépots sarmatiques que dans une profondeur considérable (60—80 m.) dans les puits de sondage. Par le sondage près de la ville de Mélitopole on a découvert au dessous des dépôts sarmatiques dans la profondeur de 80—100 m. les sables à *Pholas*, qui présentent une couche intermédiaire entre l'étage sarmatique et l'étage méditerranéenne. Les dépôts pontiques se rencontrent seulement dans la partie occidentale de la région explorée; ils sont représentés en partie par les calcaires, en partie par les formations sableuses.

Près de la colonie de Prichib dans la vallée de la rivière Molotschnaya l'auteur a découvert, sous les argiles gris-verdâtres et rouge-foncées les sables schisteux verdâtres à coquilles d'eau douce, qui appartiennent aux espèces exclusivement recéntes; ce dernier fait donne la possibilité d'attribuer ces argiles problématiques (envisagées par quelques géologues comme tertiaires) aux dépôts posttertiaires — ce qui est complètement

# V.

# Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ 1887 года въ Пермской губерніи.

**Профессора А. Штукенберга.**

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques, faites en 1887 dans le gouvernement de Perm, par A. Stuckenberg.)

Въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ 1887 года я закончилъ геологическое изслѣдованіе территоріи, входящей въ составъ 127-го листа общей географической карты Европейской Россіи. Изслѣдована была собственно западная часть этого листа, ограниченная съ востока р. Камой. Въ составъ означенной площади входятъ части уѣздовъ Сарапульскаго и Оханскаго. Первый принадлежитъ, какъ извѣстно, Вятской губерніи, а второй — Пермской. Осмотрѣнный районъ необыкновенно бѣденъ разрѣзами, особенно полными и доступными наблюденію. Напрасно стали бы искать хорошихъ разрѣзовъ даже и въ долинахъ наиболѣе значительныхъ рѣкъ, протекающихъ по этой территоріи: ихъ берега, покрытые въ большинствѣ случаевъ осыпями, только мѣстами обнажаютъ коренныя породы. Водораздѣлы, покрытые и теперь еще почти сплошнымъ лѣсомъ, конечно, даютъ еще менѣе матерьяловъ наблюдателю.

Въ общемъ, изслѣдованная мѣстность имѣетъ холмистый характеръ. Рѣки, протекающія въ широкихъ долинахъ, всѣ безъ исключенія принадлежатъ бассейну Камы. Большая часть этихъ рѣкъ:

Большая Нытва, Очеръ, Ашанъ, Частая, Головлиха, Ножовка, Сива, Сарапулка и много другихъ менѣе значительныхъ впадаютъ непосредственно въ Каму, а другія, какъ Чепца и Лысьва, представляютъ притоки Вятки и Обвы.

Закончивъ изслѣдованіе 127-го листа, порученное мнѣ Геологическимъ Комитетомъ, я предпринялъ еще осмотръ береговъ Камы отъ Сарапула до Елабуги съ цѣлью выяснить отношенія песчаноглинистой толщи пермской системы, такъ широко распространенной въ Пермской губерніи и содержащей тамъ мѣдныя руды, къ известковой толщѣ той же системы, содержащей фауну цехштейна.

Вся площадь, изслѣдованная въ прошломъ году, покрыта пластами пермской системы. Болѣе новыя образованія: постъ-пліоценовыя и новѣйшія, распространены преимущественно въ долинахъ рѣкъ и котловинахъ. Слѣдуя установившемуся обычаю, я останавлюсь прежде на пермскихъ пластахъ, а затѣмъ уже перейду къ очерку болѣе новыхъ образованій.

## Пермская система.

Наиболѣе глубокіе и полные разрѣзы пермской толщи на площади, изслѣдованной въ прошломъ году, обнажаютъ берега Камы. Эти разрѣзы были уже осмотрѣны, и результаты осмотра вошли въ предварительный отчетъ за 1886 годъ. Въ берегахъ Камы, между Пермью и Сарапуломъ, какъ извѣстно, обнажены сѣрые песчаники и конгломераты, переслаивающіеся съ красными и пестрыми глинами, то песчаными, то мергелистыми, мѣстами переполненными известковыми конкреціями. Только въ верхнихъ горизонтахъ этой толщи появляются спорадически залежи болѣе или менѣе глинистыхъ известняковъ разнаго цвѣта. Вся эта пермская толща, окрашенная преимущественно въ разные оттѣнки краснаго цвѣта, достигаетъ въ разрѣзахъ мощности 40—50 саженъ. Изъ отчета

прошлаго года видно, что камскіе разрѣзы даютъ очень мало органическихъ остатковъ и то преимущественно остатковъ растеній. Въ нихъ собраны: *Calamites Kutorgae* Gein., *Noeggerathia expansa* Br., *Odontopteris Fischeri* Br., *Peuce subtilis* Merclin и *Araucarites Kutorgae* Merclin. Изъ остатковъ животныхъ тутъ были найдены только части скелета ящера и отпечатки раковинъ пластинчатожаберныхъ моллюсковъ изъ рода *Anthracosia*.

Совершенно подобнаго же характера пермская толща тянется отъ праваго берега Камы и внутрь страны, обнажаясь преимущественно въ долинахъ рѣкъ. Разрѣзы этой толщи, даже по берегамъ наиболѣе значительныхъ рѣкъ, Очера и Сивы, весьма неполны. Водораздѣлы этой мѣстности совершенно лишены естественныхъ обнаженій. Тутъ можно искать только искусственные разрѣзы. Между послѣдними наибольшій интересъ имѣетъ разрѣзъ, представляемый прокопомъ, которымъ хотѣли соединить рѣку Чепцу съ рѣкою Очеромъ, съ цѣлью проведенія воды изъ первой рѣки въ прудъ Очерскаго завода. Эта неудачная работа, произведенная уже давно, привела къ прорытію довольно широкаго канала, дно котораго остается сухимъ, а крутые откосы возвышаются до трехъ саженъ высоты. Большая часть этихъ откосовъ покрыта осыпью, изъ-подъ которой мѣстами выступаютъ сѣрый песчаникъ и красная сланцеватая глина. Этотъ искусственный разрѣзъ въ связи съ другими даетъ право заключить, что и водораздѣлы изслѣдованнаго района, не исключая и наиболѣе высокихъ, сложены изъ песчаноглинистый толщи.

Однообразіе выходовъ пластовъ пермской системы изрѣдка только нарушается появленіемъ спорадическихъ залежей известняка то плотнаго, то глинистаго. Цвѣтъ этой породы то бѣлой, то сѣрый. Подобные выходы известняка я встрѣтилъ въ 2 верстахъ отъ Очерскаго завода, по дорогѣ въ Оханскъ; затѣмъ, въ 30-ти верстахъ отъ Воткинскаго завода, на водораздѣлѣ рѣки Шаркана,

около деревни Нижній Кадесъ. Наконецъ, я встрѣтилъ известнякъ около деревни Подгорной, въ 9 верстахъ отъ Сарапула.

Во время разъѣздовъ по Оханскому уѣзду я осмотрѣлъ между прочимъ и мѣсторожденіе волконскоита, около выселка Ефимова (Ефимята), въ Шлыковской волости, въ 4-хъ верстахъ отъ села Шлыкова. Оказалось, что волконскоитъ залегаетъ небольшими гнѣздами въ сѣромъ песчаникѣ, обнаженномъ въ берегахъ небольшой рѣчки Сибирки, впадающей въ рѣку Частую. Обыкновенно говорятъ, что волконскоитъ находится въ Ефимятской горѣ, но такой горы около Ефимова поселка нѣтъ.

Органическіе остатки находятся въ пермской толщѣ изслѣдованнаго района весьма рѣдко. Я нашелъ только окремнѣлые куски стволовъ *Araucarites Kutorgae* Merclin около Воткинскаго завода, при устьѣ рѣки Шаркана и около Ефимова поселка, въ Шлыковской волости.

Красноцвѣтная песчаноглинистая толща, о которой шла рѣчь, тянется по берегамъ Камы и ниже Сарапула, при чемъ до устья рѣки Ижа она, какъ и прежде, слагаетъ всецѣло береговые разрѣзы, достигая иногда мощности 40 саженъ. И тутъ мы видимъ переслаиваніе песчаника сѣраго и краснаго цвѣта, переходящаго мѣстами въ конгломератъ, съ красными и пестрыми глинами, то песчаными, то мергелистыми, содержащими иногда массу известковыхъ конкрецій. Въ этой толщѣ былъ найденъ около деревни Межной обломокъ нижней челюсти ящера изъ группы *Stegocephala*, котораго еще не удалось опредѣлить, совмѣстно съ обломками стволовъ *Araucarites Kutorgae* Merclin. Въ этой же толщѣ около села Каракулина Ѳ. Н. Чернышевъ еще въ прошломъ году нашелъ (въ одномъ изъ прослойковъ красной глины верхняго горизонта разрѣза) остатки рыбъ и пластинчато-жаберныхъ моллюсковъ, которые онъ отнесъ къ родамъ: *Anadonta*, *Anaplophora* и др. Наконецъ, въ песчаникѣ, обнаженномъ въ

разрѣзѣ противъ устья рѣки Бѣлой, я нашелъ обломки стволовъ *Araucarites Kutorgae* Merclin.

По берегамъ Камы, ниже устья рѣки Ижа, кромѣ описанной толщи, выступаетъ въ верхнихъ частяхъ разрѣзовъ и другая, налегающая на первую. Эта вновь появившаяся толща состоитъ изъ сѣраго цвѣта рыхлыхъ песчаниковъ, болѣе или менѣе глинистыхъ и известковыхъ, которые переслаиваются съ сѣраго цвѣта мергелистыми сланцеватыми глинами, известняками и оолитами.

Налеганіе сѣрой толщи на красноцвѣтную можно наблюдать и ниже устья Ижа, у селъ Икскаго устья, Тихихъ горъ и Елабуги, гдѣ нижняя красноцвѣтная толща выступаетъ послѣдній разъ въ береговыхъ разрѣзахъ Камы, уходя подъ уровень рѣки. Эта толща скрывается подъ уровень рѣки, вслѣдствіе изгибовъ напластованія, мѣстами и выше Елабуги; такъ напримѣръ, на лѣвомъ берегу Камы, у села Бережныхъ Челновъ въ разрѣзѣ выступаетъ только верхняя сѣрая толща.

Эта сѣрая толща, налегающая на красноцвѣтную, по Камѣ, между Ижевскимъ устьемъ и Елабугой, весьма богата органическими остатками. Въ песчаникахъ и мергелисто-глинистыхъ прослойкахъ попадаются довольно много остатковъ растеній совмѣстно съ *Lingula orientalis* Golow, *Estheria* sp., *Cythere* sp. и пластинчатожаберными. Въ известнякѣ и оолитѣ, залегающихъ въ этой толщѣ, не исключая и самыхъ нижнихъ горизонтовъ ея, попадаются весьма характерныя формы для цехштейна: *Mediolopsis Palasi* Vern., *Pseudomonotis speluncaria* Schloth. (значительное число крупныхъ экземпляровъ образуютъ раковинную банку), *Schisodus planus* Golow, *Schisodus obscurus* Gein., *Terebratula elongata* Schloth. (крупные экземпляры) и др.

Такимъ образомъ отъ устья рѣки Ижа до Елабуги можно наблюдать прямое налеганіе цехштейна (сѣрой толщи) [1]) на красно-

[1]) Разрѣзы береговъ Камы отъ Сарапула до Елабуги были довольно подробно описаны А. М. Зайцевымъ (Труды Общ. Ест. при Каз. Ун., Т. VII, в. 2). Въ этой статьѣ характеръ сѣрой толщи опредѣленъ достаточно.

цвѣтную толщу, которую нужно признать нижнимъ ярусомъ нашей пермской системы. Сѣрая толща, содержащая остатки характерныхъ представителей фауны цехштейна, тянется и далѣе внизъ по Камѣ, гдѣ на нее, какъ напримѣръ въ Чистополѣ, прямо налегаетъ верхній ярусъ пестрыхъ мергелей. Сѣрая толща такимъ образомъ является эквивалентомъ известняковъ и доломитовъ (содержащихъ залежи гипса), которые на Волгѣ имѣютъ такое большое развитіе между Свіяжскомъ и Тетюшами и также покрываются пластами верхняго яруса пестрыхъ мергелей [1]). Эти известняки и доломиты, развитые по Волгѣ, содержатъ также, какъ извѣстно, остатки многочисленныхъ представителей фауны цехштейна.

## Постъ-пліоценовыя и новѣйшія образованія.

Постъ-пліоценовыя образованія [2]) изслѣдованнаго района, достигаютъ наибольшаго развитія въ широкихъ долинахъ рѣкъ, гдѣ они слагаютъ верхнія террасы, состоящія преимущественно изъ бурыхъ глинъ, болѣе или менѣе песчаныхъ. Нерѣдко въ этихъ толщахъ попадаются остатки мамонта, носорога и др. животныхъ, характерныхъ для этой эпохѣ.

Мнѣ удалось констатировать залеганіе постъ-пліоценовыхъ отложеній и въ котловинахъ между выходами пермскихъ пластовъ. Подобнаго рода отложенія я наблюдалъ въ 12 верстахъ отъ Нытвинскаго завода, около деревни Оленій Логъ, принадлежащей къ Воробьевской волости. Около этой деревни небольшая рѣчка Оле-

---

[1]) Верхній ярусъ пестрыхъ мергелей, на сколько мнѣ извѣстно, развитъ вверхъ по Камѣ до устья р. Вятки.

[2]) Въ сѣверной части изслѣдованнаго района мною были встрѣчены немногочисленные валуны кварцита, кварцеваго песчаника и сложныхъ кристаллическихъ породъ. Я наблюдалъ ихъ на пашняхъ между Очерскимъ заводамъ и верховьями Чепцы. Величина валуновъ не превышаетъ 0,25 ар. въ діаметрѣ. Южнѣе Оханска они не попадались. Какъ кажется, эти валуны представляютъ остатки размытыхъ ледниковыхъ образованій.

невка сравнительно недавно начала углублять свое русло и размывать толщу гравія, залегающаго на днѣ котловины, которую она прорѣзываетъ. Изъ этого гравія весенними водами вымываются кости лошади, мамонта, насорога и быка. Этотъ гравій покрытъ уже новѣйшей рѣчной глиной сѣраго цвѣта, содержащей обломки стволовъ ели и др. современныхъ древесныхъ породъ.

Новѣйшія образованія распространены въ долинахъ рѣкъ, слагая тамъ вторыя террасы и заливныя равнины.

Къ новѣйшимъ образованіямъ еще, кромѣ почвы и осыпей, принадлежатъ также элювіальныя образованія, происходящія отъ вывѣтриванія коренныхъ породъ пермской системы. Такъ напримѣръ около Воткинскаго завода къ нимъ принадлежатъ пески, покрывающіе тамъ мѣстами водораздѣлы.

---

**RÉSUMÉ.** L'auteur a fait des explorations dans le gouv. de Perm et Wiatka (feuille 127 de la carte géologique). La région explorée, limitée à l'est par la rivière Kama, est dans toute son étendue couverte de dépôts permiens, qui sont représentés par les grès gris et par les argiles schisteuses rouges tantôt sableuses, tantôt marneuses avec des couches subordonnées de calcaire. L'auteur a trouvé dans ces dépôts des fragments de tiges de *l'Araucarites Kutorgae* Merclin et une partie de la mâchoire inférieure d'un saurien du groupe Stegocephala. Wolkonskoïte — mineral depuis longtemps connu dans cet endroit — y est déposé en amas peu considérables dans le grès gris aux environs du village Efimowa. Le long de la rivière Kama entre l'embouchure de la rivière Ige et la ville d'Elabouga les dépôts rouges susindiqués sont recouverts par des couches gris-brunâtres, composées des grès, des argiles marneuses, des calcaires argileux oolithiques. Ces dépôts contiennent des fossiles typiques de zechstein: *Modiolopsis Pallassi*, *Pseudomonotis speluncaria*, *Terebratula elongata*, *Lingula orientalis*. Les dépôts rouges sont envisagés par l'auteur comme l'horizon inférieur du permien.

**Les dépôts posttertiaires se trouvent principalement dans les vallées. Ils forment deux terrasses. La terrasse supérieure contient les restes fossiles de mammouth et de quelques autres mammifères postpliocènes.**

**Dans la partie septentrionale de la région l'auteur a rencontré quelques blocs erratiques de quartzites, de grès et de roches massives.**

---

# VI.

## Краткій отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ юго-западной части области 128-го листа 10-ти верстной карты.

**Ѳ. Чернышевъ.**

(Compte rendu préliminaire sur les recherches faites dans la partie occidentale du gouvernement d'Oufa, par Th. Tschernyschew).

Лѣтомъ 1887 года мною были окончены геологическія изысканія въ предѣлахъ 128-го листа 10-ти верстной карты, при чемъ была изслѣдована площадь, лежащая на югъ отъ р. Бѣлой и ограниченная съ востока р. Діомой и ея притоками. Такую обширную площадь, составляющую болѣе трети 128-го листа, мнѣ удалось изучить въ относительно короткій трехмѣсячный срокъ, благодаря дѣятельной помощи моего товарища А. К. Кудрявцева, сопутствовавшаго мнѣ въ этомъ году въ экскурсіяхъ.

Задачи, которыя предстояло рѣшить мнѣ въ нынѣшнемъ году, были уже намѣчены въ моемъ прошлогоднемъ краткомъ отчетѣ. Въ этомъ послѣднемъ я привелъ въ общихъ чертахъ тотъ разрѣзъ, который былъ полученъ при изслѣдованіяхъ на р. Бѣлой и ея сѣверныхъ притокахъ, а также высказалъ нѣкоторыя предположенія о соотношеніи геологическихъ горизонтовъ, развитыхъ по Бѣлой, съ богато палеонтологически охарактеризованными отложеніями Белебейскаго, Бугульминскаго и частью Стерлитамакскаго уѣздовъ. Мѣстность, предстоявшая моимъ изслѣдованіямъ, какъ нельзя болѣе, благопріятствовала для рѣшенія этого вопроса: южная ея граница

находится въ области развитія вышеупомянутыхъ типичныхъ пермскихъ отложеній, и, начиная отъ этихъ послѣднихъ, вся юго-западная часть 128-го листа прорѣзывается перпендикулярно теченію Бѣлой, отъ юга къ сѣверу, цѣлымъ рядомъ крупныхъ рѣкъ, каковы: Чермасанъ, Кармасанъ, Кувашъ, База, Сюнъ и Икъ съ Усенемъ. Въ виду ясности дальнѣйшаго изложенія, я считаю нелишнимъ намѣтить въ общихъ чертахъ характеръ разрѣзовъ у южной границы 128-го листа и затѣмъ на послѣдовательныхъ данныхъ указать ихъ отношеніе и связь съ отдѣльными горизонтами разрѣзовъ р. Бѣлой и Камы. Начну съ р. Чермасана, который начинается въ предѣлахъ 129-го листа, въ окрестностяхъ живописнаго озера «Асли Куль», и затѣмъ прорѣзываетъ всю область моихъ изслѣдованій, направляясь прямо на сѣверъ.

Озеро Асли Куль расположено въ глубокой впадинѣ, окруженной съ трехъ сторонъ большими возвышенностями и лишь къ сѣверу открывающейся широкой долиной Чермасана. Въ окрестностяхъ этого озера, подлѣ д. Чапаевой, въ горѣ Тубулгакъ, возвышающейся почти на 100 метровъ надъ уровнемъ Чермасана, наблюдаются слѣдующія образованія сверху внизъ:

$b_4$ — Сѣрый и бѣловатый слоистый известнякъ и зеленовато-сѣрый слоистый песчаникъ, съ обугленными растительными остатками и прослоями свѣтло-сѣраго глинистаго известняка.

$b_3$ — Мощные выступы сѣраго, тонкослоистаго песчаника, среди котораго наблюдаются прослои известковаго сланца и тонкослоистаго известняка. Въ песчаникѣ этомъ встрѣчено много ископаемыхъ: *Leda speluncaria* Gein., *Schizodus rossicus* Vern., *Murchisonia subangulata* Verneuil и масса *Bairdia*.

Ниже слѣдуетъ осыпь, а у подножія возвышенностей обнажается *A*, краснобурый песчаникъ, въ видѣ утесовъ затѣйливыхъ очертаній.

Внизъ по Чермасану, какъ сказано выше, мѣстность быстро понижается, и въ разрѣзахъ холмовъ прилегающихъ къ рѣкѣ видны лишь окрашенные въ общій красный тонъ песчаники, мергели и глины *A*, среди которыхъ проходитъ мощная толща состоящая изъ известняковъ темно-сѣрыхъ, битуминозныхъ и свѣтло-сѣрыхъ, переслаивающихся съ песчаникомъ и глинами (д. Санны, Новая Каргала и друг.). Вышележащія образованія разрѣза Чапаевой (сѣрый известковистый песчаникъ и сѣрый тонкослоистый известнякъ) можно наблюдать лишь въ отдаленіи отъ Чермасана, на значительныхъ высотахъ, по водораздѣламъ, отдѣляющимъ притоки Чермасана съ одной стороны отъ Кармасана и Діомы, а съ другой— отъ Базы, Сюна и Узени. Таковы, между прочимъ, тонкослоистые известняки съ подлежащими имъ сѣрыми песчаниками, на востокъ отъ д. Нов. Каргалы, въ горѣ Арклы Тау. На вершинѣ ея, въ тонкослоистомъ известнякѣ найдены многочисленныя *Allorisma elegans* King, *Dielasma elongata* Schloth. и чешуи *Palaeoniscus*.

На всемъ дальнѣйшемъ теченіи до устья Чермасанъ проходитъ въ области развитія красноцвѣтныхъ породъ *A*, вплоть до топорнинскихъ разрѣзовъ, положеніе которыхъ въ общей схемѣ по рѣкѣ Бѣлой было указано еще въ прошлогоднемъ отчетѣ.

Небольшая рѣчка Кувашъ, лежащая къ западу отъ Чермасана, дала весьма любопытный матеріалъ для разграниченія песчаниковъ и известняковъ сѣрой группы *B* отъ подлежащихъ красноцвѣтныхъ породъ *A*. Для ясности укажу, что южнѣе истоковъ Куваша, въ верховьяхъ Идяша, подлѣ д. Акъ-Тау, наблюдаются интересныя обнаженія, въ которыхъ весьма рельефно видна красноцвѣтная группа *A*, прикрытая сверху породами *B*, окрашенными въ сѣрый и желтовато-сѣрый тонъ. Породы эти подлѣ Акъ-Таку представляются сѣрымъ тонкослоистымъ (листоватымъ) известнякомъ, съ пластинчатожаберными (*Modiolopsis Pallasi* Vern., *Astarte permo-carbonica* Tschern., *Solemya biarmica* Vern.) и *Athyris*

*Royssiana* Vern., и подлежащаго сѣраго известковистаго песчаника. Среди красноцвѣтной группы *A*, состоящей изъ красныхъ и сѣрыхъ мергелей, красно-бурыхъ и буровато-сѣрыхъ, а также зеленовато-сѣрыхъ песчаниковъ, является весьма характернымъ и отличительнымъ темно-сѣрый, битуминозный известнякъ, залегающій замѣчательно постоянно и правильно, въ верхнихъ горизонтахъ красноцвѣтной толщи, на всей площади моихъ изслѣдованій. Я обращаю вниманіе на этотъ горизонтъ, такъ какъ уже изъ моихъ прошлогоднихъ наблюденій извѣстно, что этотъ известнякъ содержитъ въ Гусиномъ Горлѣ на Бѣлой (выше Дертюлей) обильную фауну конхиферъ. Въ д. Ахуновой на Тюрюшѣ, въ разсматриваемомъ битуминозномъ, темно-сѣромъ известнякѣ, положеніе котораго могло быть точно опредѣлено по отношенію сѣрой группы *B*, встрѣчены *Macrodon Kingianum* Vern. и *Allorisma elegans* King. (?).

Возвращаясь опять къ нашему разрѣзу, мы видимъ еще подлѣ деревень Калмашъ-башевой и Бузекѣевой налеганіе сѣрой группы *B* на красноцвѣтной *A*, но сѣвернѣе Чекмагуша Кувашъ вступаетъ въ область исключительнаго развитія красноцвѣтныхъ породъ, составляющихъ непосредственное продолженіе горизонта битуминозныхъ известняковъ, развитыхъ у с. Дертюлей на Бѣлой. Фактъ этотъ большой важности, такъ какъ служитъ подтвержденіемъ моихъ прошлогоднихъ предположеній, что среди типичныхъ пермскихъ отложеній (но никакъ не среди яруса пестрыхъ мергелей) болѣе южныхъ областей мы должны искать аналоговъ вышеуказаннымъ палеонтологически охарактеризованнымъ битуминознымъ известнякамъ. Труднѣе, конечно, рѣшить вопросъ о соотношеніи сѣрыхъ песчаниковъ, покрывающихъ красноцвѣтную толщу на Бѣлой, съ сѣрой группой *B*, съ типичной цехштейновой фауной, такъ какъ указанные песчаники на Бѣлой нѣмы[1]) въ палеонтологическомъ

---

[1]) Пользуясь случаемъ для того, чтобы исправить крупную ошибку въ своихъ прежнихъ отчетахъ. На основаніи имѣвшагося у меня матеріала я относилъ песчаники и конгломераты д. Урьяды, петрографически тождественные съ песча-

отношеніи и петрографически нѣсколько отличаются отъ типичныхъ образованій сѣрой группы на югъ отъ Бѣлой.

Р. База протекаетъ на всемъ своемъ протяженіи среди нижней красноцвѣтной толщи и мало дополняетъ вышесказанное. Несравненно болѣе интереса заслуживаютъ разрѣзы Сюна, Ика и ихъ притоковъ, раскрывающіе намъ въ деталяхъ строеніе сѣрой группы *B*, а также ея отношеніе къ подлежащей красноцвѣтной толщѣ и къ вышележащему ярусу пестрыхъ мергелей.

Типомъ всѣхъ разрѣзовъ, наблюдаемыхъ по указаннымъ рѣкамъ, могутъ служить чрезвычайно полныя и отчетливыя обнаженія, наблюдаемыя какъ въ окрестностяхъ живописнаго озера Кандры-Куль, такъ и по притокамъ Ика — Нугушу, Усени и друг. Во всѣхъ этихъ обнаженіяхъ, полностью или отчасти, наблюдается ниже указанная послѣдовательность слоевъ, начиная снизу:

*A* — Красноцвѣтная толща, съ вышеупомянутымъ отличительнымъ горизонтомъ битуминознаго известняка.

*B* — Сѣрая группа, отчетливо распадающаяся на слѣдующіе болѣе мелкіе горизонты:

$b_1$ — Сѣрый мѣдистый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ.

$b_2$ — Сѣрый и желтовато-сѣрый песчанистый мергель съ прослоями синевато- и розовато-сѣраго тонкослоистаго известняка. Горизонтъ этотъ вообще отличается поразительнымъ постоянствомъ какъ петрографическаго, такъ и палеонтологическаго характера, и наблюдался мною на востокѣ, начиная съ горы Ярышъ-Тау, а на западѣ

---

никами разрѣзовъ Бира и Бѣлой, къ одному съ ними горизонту; изящно сохраненный матеріалъ, собранный А. К. Кудрявцевымъ, показываетъ, что фауна этихъ песчаниковъ прѣсноводная, возрастъ которой, вѣроятно, удастся разъяснить послѣ тщательной палеонтологической обработки, а также на основаніи данныхъ, полученныхъ изъ ряда буровыхъ скважинъ, проведенныхъ подлѣ д. Урьяды А. К. Кудрявцевымъ.

вплоть до Камы, содержа въ изобиліи мелкихъ гастроподъ (*Turbonilla altenburgensis* Gein., *Turbonilla Phillipsi* Howse, *Turbonilla* n. sp., *Murchisonia subangulata* Vern., *Turbo* (?) *obtusus* Brown. etc.), конхиферъ (*Nucula Beyrichi* Schum., *Modiolopsis Pallasi* Vern., *Schizodus rossicus* Vern., *Astarte permo-carbonica* Tschern. etc.), остракодъ (*Bairdia curta* M'Coy, *Bairdia elongata* Münst., *Bairdia ovata* Eichw., *Bairdia* n. sp., *Bairdia recta* Keys.), эстерій [*Estheria tenella* Jordan, (*Estheria exigua* Eichw.), *Estheria Eos* Eichw. (?)] и брахіоподъ (*Dielasma elongata* Schloth., *Spirifer rugulatus* Kut., *Lingula orientalis* Golowk. etc.).

Послѣдняя служитъ особенно характерной формой, покрывающей нерѣдко сплошь поверхности наслоенія песчанистаго мергеля, который вполнѣ заслуживаетъ названіе лингулеваго мергеля.

Надъ горизонтомъ $b_2$ лежитъ $b_3$ сѣрый или желтоватый известковистый песчаникъ, съ прослоями известняка, содержащій массу тѣхъ же конхиферъ и гастроподъ, что и въ $b_2$, и вполнѣ соотвѣтствующій вышеупомянутымъ палеонтологически охарактеризованнымъ песчаникамъ д. Чапаевой (гора Тубулгакъ).

$b_4$—Сѣрая группа завершается горизонтомъ известняковъ, главную массу которыхъ составляетъ весьма отличительный известнякъ, при вывѣтриваніи распадающійся на тончайшіе листочки. Для краткости я буду называть этотъ известнякъ листоватымъ. Въ палеотологическомъ отношеніи этотъ горизонтъ бѣденъ и содержитъ лишь остатки конхиферъ (*Schizodus truncatus* King, *Myalina squamosa* Sow., *Allorisma elegans* King etc.), а также многочисленные остатки рыбъ (*Palaeoniscus*, *Acrolepis*).

Надъ сѣрой группой *B* располагается свита песчаниковъ, мергелей и известняковъ *C*, имѣющихъ въ общемъ бурую окраску. Въ этой бурой свитѣ весьма отличительнымъ представляется темно-сѣрый сростковидный известнякъ, въ которомъ мнѣ посчастливилось найти экземпляръ *Allorisma elegans* King. Во всѣхъ разрѣзахъ по Сюну и Ику съ ихъ притоками уже издали весьма отчетливо обрисовываются группы *A* и *B*, а также ихъ отдѣльные горизонты: красноцвѣтная толща имѣетъ видъ скалистыхъ выступовъ (песчаники), между которыми господствуетъ въ осыпяхъ ярко-красный цвѣтъ, а горизонтъ $b_3$ сѣрой группы протягивается вдоль цѣлаго ряда обнаженій въ видѣ болѣе или менѣе мощнаго карниза, надъ которымъ кое гдѣ проглядываетъ листоватый известнякъ $b_4$, представляющійся по большей части лишь въ видѣ мелкихъ осыпей. Толща *C* наблюдается на самыхъ значительныхъ высотахъ, каковыя находятся въ окрестностяхъ озера Кандры-Куля и вообще въ углу между Усенью и Икомъ.

Отношеніе яруса пестрыхъ мергелей къ подлежащимъ пермскимъ отложеніямъ можно отчетливо изучить въ юго-западномъ углу 128-го листа, въ области лѣвыхъ притоковъ Ика: Дыма, Крымъ Сарая, Ютази, Стерли и друг. Восточнѣе Ика ярусъ пестрыхъ мергелей сохранился отъ размыва лишь отдѣльными небольшими островами; мѣстность же, лежащая налѣво отъ Ика, несомнѣнно даетъ классическіе разрѣзы, въ которыхъ въ одномъ непрерывающемся обнаженіи можно видѣть всю свиту указанныхъ породъ, начиная отъ нижней красноцвѣтной толщи *A*, вплоть до яруса пестрыхъ мергелей. Одинъ изъ наиболѣе отчетливыхъ и доказательныхъ разрѣзовъ получается при слѣдованіи отъ д. Акбашевой (на большомъ бугульминскомъ трактѣ, въ области 129-го листа) къ д. Крымъ-Сараевой и отъ этой послѣдней вплоть до верховьевъ р. Крымъ-Сарая, у д. Акшуватъ.

Въ Акбашевой ясно и отчетливо обнажаются огромные обрывы, состоящіе изъ нижней красноцвѣтной толщи *A* и сѣрой

группы *B*, со всѣми ихъ вышеуказанными типичными подраздѣленіями. По направленію къ д. Крымъ-Сараевой, при слѣдованіи вверхъ по рѣкѣ, въ одномъ сплошномъ разрѣзѣ отчетливо видно, что красноцвѣтная толща *A* уходитъ постепенно подъ уровень рѣки, въ самой же Крымъ-Сараевой мы встрѣчаемъ по склону весьма значительныхъ высотъ всю серію пластовъ, начинающуюся въ основаніи сѣрой группой *B*, съ ея характерными петрографическими и палеонтологическими отличіями, и вышележащую бурую группу *C*, прикрытую ярусомъ пестрыхъ мергелей *D*, съ его ярко-розовой окраской, рѣзко отличающейся отъ бурой окраски группы *C*. Совершенно подобныя же и не менѣе доказательныя данныя получаются при слѣдованіи по р. Ютазѣ, въ верховьяхъ которой, въ Сумароковѣ, отчетливо развитъ ярусъ пестрыхъ мергелей *D* и бурая группа *C*, съ вышеуказанными отличительными известняковыми горизонтами, а въ д. Каркашлахъ видно непосредственное налеганіе бурой группы *C* на листоватомъ известнякѣ и пепельно-сѣромъ, песчанистомъ лингулевомъ мергелѣ съ массой *Lingula orientalis* Golowk., остатками *Schizodus* и *Bairdia*. Такіе же точно разрѣзы наблюдаются и по р. Стерлѣ, отъ д. Урманаевой до Агарзи. Въ д. Урманаевой и Нов. Митряевой видны одновременно нижняя красноцвѣтная толща *A* и вышележащая сѣрая группа *B*, въ д. Асеевой надъ ними залегаетъ бурая группа *C*, а подлѣ Уразаевой толща *A* уходитъ подъ уровень Стерли, и на N отъ этой деревни, въ горѣ Чатыръ-Тау, въ одномъ разрѣзѣ можно прослѣдить всю свиту отъ сѣрой группы *B* до яруса пестрыхъ мергелей *D*. Горой Чатыръ-Тау, рѣзко выдѣляющейся среди окрестной мѣстности и видимой за нѣсколько десятковъ верстъ (изъ Нагайбацкаго), рѣзко обрывается уступъ яруса пестрыхъ мергелей *D* съ бурой группой *C*, и къ сѣверу во всѣхъ разрѣзахъ какъ по Ику, такъ и его лѣвымъ притокамъ, обнаруживаются только толщи *B* и *A*. Ярусъ пестрыхъ мергелей мы встрѣчаемъ вновь близъ большаго тракта изъ Бирска въ Мензелинскъ. Къ сожалѣнію, тутъ

не видно прямаго налеганія породъ этого яруса на сѣрой группѣ *B*, но тѣмъ не менѣе есть данныя предполагать такое налеганіе. Близъ самаго большаго тракта, по Ику, въ д. Юркеняшѣ, мы встрѣчаемъ во многочисленныхъ ломкахъ, почти на уровнѣ Ика, типичнѣйшій листоватый известнякъ, съ конхиферами и остатками рыбъ (*Acrolepis macroderma* Eichw.), а по другую сторону р. Мушуги, всего въ 2-хъ вер. отъ д. Юркеняша, тянутся значительныя высоты, обнаруживающія свиту породъ (песчаниковъ, мергелей, глинъ и известняковъ), неотличимыхъ отъ указанныхъ въ юго-западномъ углу 128-го листа, въ толщахъ *C* и *D*. Изъ того обстоятельства, что горизонтъ листоватаго известняка, развитый во всѣхъ разрѣзахъ по Ику, въ его верховьяхъ (при устьѣ Усени) видѣнъ лишь на значительныхъ высотахъ, а въ нижнемъ теченіи его (близъ Юркеняша) спускается на уровень этой рѣки, несомнѣнно явствуетъ, что пласты на описываемой площади хотя и слабо склоняются къ сѣверу. Въ виду этого столь отчетливо выраженнаго и постояннаго паденія, необходимо принять болѣе высокое батрологическое положеніе пестрыхъ породъ р. Мушуги по отношенію верхнихъ горизонтовъ сѣрой группы въ Юркеняшѣ; въ противномъ случаѣ (принимая пестрыя породы р. Мушуги за нижнюю красноцвѣтную толщу *A*) придется прибѣгнуть къ предположенію о существованіи маловѣроятной, довольно крутой складки, благодаря которой изъ подъ уровня Ика обнаружилась нижняя красноцвѣтная толща, причемъ на всѣхъ значительныхъ возвышенностяхъ не осталось не только горизонта листоватаго известняка, но и всѣхъ подлежащихъ горизонтовъ сѣрой группы *B*. На дальнѣйшемъ теченіи Икъ вступаетъ въ область мощнаго развитія новѣйшихъ осадковъ каспійскаго типа, изъ подъ которыхъ лишь отдѣльными островами выступаетъ ярусъ пестрыхъ мергелей, со всѣми своими характерными петрографическими отличіями.

Суммируя теперь вышесказанное о строеніи изученной площади, мы приходимъ къ такой послѣдовательности геологическихъ горизонтовъ, начиная, съ новѣйшихъ:

*D* — Ярусъ пестрыхъ мергелей, имѣющій въ разрѣзахъ ярко-розовую окраску и состоящій изъ песчаниковъ различныхъ оттѣнковъ, мергелей и известняковъ; среди послѣднихъ весьма отличителенъ темно-сѣрый, плотный известнякъ, проникнутый извивистыми ходами, заполненными зеленовато-сѣрой известково-глинистой массой.

*C* — Бурая группа, состоящая изъ буровато-сѣрыхъ песчаниковъ, черныхъ и сѣрыхъ тонкослоистыхъ оолитовыхъ и бурыхъ комковатыхъ известняковъ, бурыхъ и желтоватыхъ мергелей. Въ этомъ горизонтѣ найдены лишь пластинчатожаберныя (*Allorisma elegans* King) (г. Нарышъ-Тау, Балтаева и т. д.).

*B* — Сѣрая группа, распадающаяся отчетливо на слѣдующіе горизонты, представляющіеся замѣчательно постоянными на всей описываемой площади:

$b_4$ – Горизонтъ листоватыхъ известняковъ, съ подчиненными толщами желтоватыхъ и сѣрыхъ мергелей. Изъ органическихъ остатковъ въ немъ найдены почти исключительно пластинчатожаберныя (*Schizodus truncatus* King, *Myalina squamosa* Sow., *Allorisma elegans* King etc.) и чешуи рыбъ (*Palaeoniscus* и *Acrolepis*), а также мчого по большей части плохосохраненныхъ растеній.

$b_3$ – Сѣрый и желтовато-сѣрый известковистый песчаникъ, съ прослоями известняка, содержащаго массу тѣхъ же мелкихъ конхиферъ и гастероподъ, что и нижележащій горизонтъ $b_2$.

$b_2$ – Сѣрый и желтовато-сѣрый мергель, съ прослоями синевато- и розовато-сѣраго тонкослоистаго известняка, съ обильной фауной, указанной выше (стр. 86). Особенно характерно для этого горизонта присутствіе многочисленныхъ *Lingula orientalis* Golowk., переполняю-

щихъ сплошь слои пепельно-сѣраго песчанистаго мергеля по Сюну и Ику, а также—массы представителей рода *Bairdia*.

$b_1$ – Сѣрый мѣдистый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ.

*A* — Красноцвѣтная толща, состоящая изъ красно-бурыхъ песчаниковъ, красныхъ и сѣрыхъ мергелей и глинъ и известняковъ, среди которыхъ особенно отличительнымъ на всей площади представляется залегающій въ верхнихъ горизонтахъ толщи *A* битуминозный черный или темно-сѣрый известнякъ, содержащій *Allorisma elegans* King и *Macrodon Kingianum* Vern.

Этотъ разрѣзъ представляетъ полнѣйшую аналогію съ классическимъ разрѣзомъ близь г. Елабуги, описаннымъ детально проф. Головкинскимъ [1]), а также вполнѣ согласуется съ тѣми данными, которыя были сообщены С. Н. Никитинымъ [2]) въ болѣе южной области 129-го листа. Особеннаго интереса заслуживаетъ столь же отчетливо, какъ и въ нашемъ районѣ, выраженный въ Елабугѣ горизонтъ песчанистыхъ мергелей съ массой *Lingula orientalis*. Тотъ же горизонтъ столь же ясно выдѣляется въ Челнахъ и другихъ болѣе южныхъ пунктахъ по Камѣ. Такимъ образомъ, мы имѣемъ исходныя точки для сравненія и параллелизаціи нашихъ пермскихъ отложеній какъ съ самарскимъ, такъ и прикамскимъ цехштейномъ.

Въ заключеніе настоящаго краткаго отчета скажу нѣсколько словъ о новѣйшихъ образованіяхъ, развитыхъ на изслѣдованной въ этомъ году площади. Еще въ прошлогоднемъ отчетѣ [3]) я указалъ, что среди новѣйшихъ осадковъ въ области теченія Бѣлой и Камы должно различать двоякаго рода образованія — прѣс-

---

[1]) Матеріалы для Геологіи Россіи. Т. I, стр. 196—197.

[2]) Извѣстія Геолог. Комитета. Т. VI, стр. 225—248.

[3]) Извѣстія Геолог. Комитета. Т. VI, стр. 15—19.

новодныя и морскія. Первыя представляются слоистыми песками и желто-бурыми, слоистыми, пористыми глинами, содержащими прѣсноводную и наземную фауну, и пріурочены всюду къ рѣчнымъ долинамъ. При нѣкоторомъ навыкѣ легко отличать отъ нихъ новѣйшіе осадки каспійскаго типа, отложившіеся, какъ въ долинахъ крупныхъ рѣкъ, такъ и внѣ рѣчныхъ долинъ, въ котловинообразныхъ углубленіяхъ, обусловленныхъ предшествующимъ денудирующимъ процессомъ. Въ области, лежащей между нижнимъ теченіемъ Сюна и Ика, осадки каспійскаго типа распространяются сплошнымъ покровомъ, обнаруживаясь какъ на водораздѣлахъ, такъ и вдоль рѣзкаго уступа надъ обширной аллювіальной низиной, лежащей между устьемъ Бѣлой и Камы. Изъ подъ этихъ новѣйшихъ морскихъ осадковъ породы древняго возраста, какъ показываетъ составленная мною карта, выступаютъ лишь отдѣльными островами. Типомъ упомянутыхъ осадковъ каспійскаго типа могутъ служить разрѣзы, наблюдаемые вдоль уступа, протягивающагося какъ на западъ, такъ и на востокъ отъ Ика.

Въ уступѣ этомъ наблюдаются слѣдующія породы, начиная сверху:

*c* — Желто-бурая, слоистая глина съ мергельными сростками, легко отличимая отъ упомянутой глины верхнихъ террасъ и достигающая до 12 м. мощности.

*b* — Сѣрый, слоистый, весьма рыхлый песокъ, съ діагональной слоеватостью, переходящій въ болѣе или менѣе плотный конгломератъ. Книзу песокъ многократно переслаивается съ бурой, желѣзистой глиной, при чемъ слои переполнены раковинами *Dreissena polymorpha*, сопровождаемой многочисленными *Cyrena*, *Cardium*, *Cyclas*, *Hydrobia* etc. 8—10 м.

*a* — Буровато-сѣрая глина, въ верхнихъ частяхъ пластичная, а книзу песчаная. Какъ та, такъ и другая переполнены гастероподами и *Dreissena polymorpha*; въ нихъ же также найдены остатками *Cardium* — 6 м.

Такимъ образомъ, составъ этихъ осадковъ весьма однообразенъ и аналогиченъ тому, что я указывалъ въ прошломъ году въ разрѣзахъ на Бѣлой и въ окрестностяхъ д. Юски-Текермень. Въ нынѣшнемъ году мнѣ удалось довольно точно прослѣдить границы бывшаго залива Каспія, который вполнѣ отчетливо обрисовывается на нашей картѣ.

Я не буду здѣсь касаться взаимныхъ отношеній указанныхъ новѣйшихъ прѣсноводныхъ и морскихъ осадковъ; ограничусь лишь замѣчаніемъ, что безъ сомнѣнія прѣсноводныя образованія верхнихъ террасъ отложенія, болѣе юныя, чѣмъ осадки каспійскаго типа, и никоимъ образомъ не могутъ быть разсматриваемы на описываемой площади за отложеніе, имъ параллельное, являясь прислоненными уже къ размытымъ морскимъ образованіямъ.

---

**RESUMÉ.** La région, explorée par l'auteur, se trouve au sud de la rivière Bélaya et fait la partie sud-ouest de la feuille 128 de la carte géologique de la Russie d'Europe.

L'auteur distingue dans la région explorée les horizons géologiques suivants commençant d'en haut:

*D.* Etage des marnes irisées, développé principalement dans la partie sud-ouest de la feuille 128.

*C.* Serie brune, composée de grès gris — brunâtres, de calcaires noirs et gris finement stratifiés oolitiques et de calcaires bruns à concretions, et des marnes brunes et jaunâtres. Cet horizon n'avait fourni que les lamellibranches (*Allorisma elegans* King.).

*B.* Serie grise, composée d'horizons suivants, qui restent constants pour toute la région explorée:

$b_4$ — Horizon des calcaires finement stratifiés avec les couches soujacentes de marnes grises et jaunâtres. Les restes organiques n'y sont presque que les lamellibranches (*Schizodus truncatus* King, *Myalina squamosa* Sow., *Allorisma elegans* King. etc.), et les écailles de poissons (*Palaeoniscus* et *Acrolepis*) de même qu'une masse de restes de plantes pour la plupart mal conservées.

$b_3$ — Grès gris et gris-jaunâtre calcareux, intercalés par le calcaire abondant en quantité de conchifères et de gasteropodes, pareillement à l'horizon suivant — $b_2$.

$b_2$ — Marne grise et gris-jaunâtre intercalée par le calcaire bleuâtre et gris-rosâtre finement stratifié et abondant en faune énumerée sur le page 86 du texte russe. Ce qui est surtout caracteristique pour cet horizon c'est la présence d'une quantité de *Lingula orientalis* Golowk., qui abonde en masse dans les couches de la marne gris-foncée développée le long de Sune et Ique, et de même que par la présence d'une quantité de représentents du genre *Bairdia*.

$b_1$ — Grès gris cuivreux passant en conglomerat.

*A* — Serie rougeâtre, formée de grès rouge-brunâtres, de marnes rouges et grises, d'argiles et de calcaires, parmi lesquels le plus interessant pour toute la région est le calcaire bitumineux noir ou gris-foncé, déposé dans les horizons supérieurs de la serie *A* et contenant *Allorisma elegans* King et *Macrodon Kingianum* King.

Ce profil présente une analogie complète avec le profil connu des environs de la ville d'Elabouga, detaillement decrit par le prof. Golowkinsky et s'accorde complètement avec les données, comminuquées par Nikitin concernant la feuille 129. D'un interet particulier est l'horizon de marnes sableuses à *Lingula orientalis*, qui est développé aussi exactement dans notre région explorée comme dans les environs de la ville d'Elabouga, près des Chelny et dans les autres points plus au sud le long de Kama. Nous avons ainsi des points de départ pour la comparaison et la parallelisation de nos dépôts permiens avec le zechstein de Samara et de Kama.

Dans le compte-rendu préliminaire de l'année passée j'avais déjà exposé, que parmi les dépôts récents de la région de Bélaya et de Kama il faut distinguer deux formations: les dépôts d'eau douce et les dépôts marins. Les premiers contiennent la faune d'eau douce et la faune terrestre et ils sont affleurés dans les vallées. Les dépôts du type caspien s'etendent sans interruption sur toute la region qui se trouve entre les embuchures de la Bélaya et de la Kama. Cette année l'auteur a réussi d'examiner assez exactement les limites d'une baie ancienne de la mer Caspienne, qu'on peut figurer distinctement sur notre carte.

---

# VII.

# Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ области 72-го листа, произведенныхъ лѣтомъ 1887 года.

**Н. Сибирцева.**

(Compte rendu préliminaire des recherches géologiques exécutées en 1887 dans la région de la feuille 72 par N. Sibirtzev.)

Весною 1887 года Геологическій Комитетъ поручилъ мнѣ произвести геологическія изслѣдованія въ юго-восточной части Владимірской губерніи, въ области 72-го листа десятиверстной карты Россіи. Въ районъ изслѣдованія вошелъ весь Муромскій уѣздъ и восточная часть Меленковскаго по р. Унжу и большую дорогу изъ Мурома въ Меленки.

Главной водной артеріей мѣстности служитъ р. Ока, теченіе которой направляется, въ общемъ, съ SSW на NNO и дѣлитъ изслѣдованную область на двѣ почти равныя части,—восточную, по правому берегу Оки, и западную, по ея лѣвому берегу. Правобережье Оки представляется въ видѣ высокаго, волнистаго плато въ сѣверовосточной части района, гдѣ высота окскаго берега достигаетъ 25—30 саженъ надъ уровнемъ рѣки; въ средней и южной части этой половины района, орошаемой рѣчками Тешей, Велѣтьмой, Желѣзницей и др., мѣстность значительно понижается, являясь ровною, песчаною и лѣсистою [1]). Лѣвобережье Оки, на-

---

[1]) Небольшой мѣстный подъемъ окскаго берега замѣчается здѣсь только вблизи селеній Шиморскаго и Песочной.

противъ, достигаетъ наибольшей высоты въ юго-западномъ углу района, у селъ Окшова и Санчура, откуда къ сѣверу медленно и волнообразно понижается до рѣчки Ушны; за этою послѣднею въ небольшой части Муромскаго и сосѣднемъ Гороховецкомъ уѣздѣ разстилается песчаная, лѣсистая и болотистая низина. Такимъ образомъ, высоты переходятъ съ одного берега Оки на другой, причемъ заливная долина перемѣщается обыкновенно на болѣе низменную сторону, то на правую, то на лѣвую.

Древнеосадочныя образованія указанной области относятся къ системамъ—каменноугольной, пермской, отдѣлу полосатыхъ мергелей, юрѣ и нижнему мѣлу. Въ сѣверной половинѣ района (къ N отъ г. Мурома), по обоимъ побережьямъ р. Оки, пользуются широкимъ развитіемъ пестрые мергели, подостланные пермскими известняками; въ южной части района осадки юрской системы и неокома лежатъ на болѣе или менѣе размытыхъ пермскихъ и каменноугольныхъ отложеніяхъ, спорадически выступающихъ изъ-подъ мезозойскихъ образованій по берегамъ Оки и въ искусственныхъ обнаженіяхъ.

Каменноугольный известнякъ наблюдался въ нижней части лѣваго окскаго берега, между селами Ваютинымъ и Казневымъ, и у с. Шиморскаго, по правому берегу. Онъ представляетъ частію мягкую, частію кремнистую породу желтоватаго цвѣта, пронизанную пустотами отъ исчезнувшихъ фузулинъ. Кремнистые прослои и стяженія заключаютъ въ себѣ фауну брахіоподъ, беллерофоновъ, гастероподъ (*Murchisonia*, *Macrocheilus*) и коралловъ, большею частію въ плохомъ сохраненіи, за исключеніемъ многочисленныхъ ядеръ и отпечатковъ *Meekella striata-costata* Cox, (*Streptorhynchus eximia* Eichw.). По общему характеру фауны этотъ известнякъ относится къ верхнему отдѣлу каменноугольной системы. Отношеніе его къ послѣдующимъ пермскимъ осадкамъ не могло быть точно опредѣлено въ районѣ моихъ наблюденій, такъ какъ упомянутые выходы фузулиноваго известняка разобщены отъ

обнаженій пермской толщи и покрываются непосредственно юрскими породами.

Известняки пермской системы вскрыты сѣвернѣе и восточнѣе, частію въ берегахъ Оки и ея притоковъ (Ушны, Кутры), частію въ «дудкахъ» и шахтахъ, заложенныхъ для добыванія желѣзныхъ рудъ. Линія простиранія ихъ направляется съ SSO на NNW, причемъ пермская известковая толща повидимому слабо склоняется къ сѣверо-востоку, къ Волгѣ, постепенно вытѣсняясь изъ обнаженій породами пестраго яруса. Самые верхніе горизонты пермскихъ известняковъ, изобилующіе ядрами и отпечатками *Modiolopsis* (*Clidophorus*) *Pallasi* Vern., выступаютъ изъ-подъ мощныхъ толщъ полосатыхъ мергелей, почти у урѣза окскихъ водъ, въ сѣверо-восточной части Муромскаго уѣзда, вблизи селеній Козмодемьянска, Клина и д. Базаровой; ниже Козмоденьянска ихъ уже невидно. Выше по теченію, вплоть до гор. Мурома, берега Оки не обнажаютъ известняковъ, но послѣдніе вскрыты по ея притокамъ, правому — Кутрѣ, близъ дер. Пестовой, и лѣвому—Ушнѣ, подъ деревней Барановкой. Здѣсь особенно часты ядра и отпечатки *Pseudomonotis speluncaria* Schlth., *Pleurophorus costatus* Brown., *Schizodus* sp., *Turbo Burtasorum* Golowk., *Murchisonia subangulata* Vern., *Natica minima* Brown и др. Вблизи Мурома, у Колпинскаго желѣзнаго завода, обнаженъ желтоватый известнякъ, изобилующій пластинчато-жаберными и брюхоногими, между которыми наиболѣе обыкновенны *Pseudomonotis speluncaria* Schlth., *Aucella Hausmani* Gldf. и *Murchisonia subangulata* Vern. Всѣ эти известняки, лишенные кремней, богатые конхиферами и гастероподами, относятся къ верхнимъ горизонтамъ пермской известняковой толщи; нижніе ея горизонты выступаютъ южнѣе, выше по теченію Оки, въ рудоносномъ районѣ Меленковскаго уѣзда. Здѣсь залегаютъ болѣе плотные известняки, изобилующіе кремневыми стяженіями и характеризующіеся количественнымъ преобладаніемъ брахіоподъ — *Strophalosia horrescens* Vern. и

*Spirifer rugulatus* Kut. Съ другой стороны, западнѣе Мурома, ближе къ сплошному полю каменноугольныхъ отложеній центральной части Владимірской губерніи, у селъ Булатникова и Мускова, также обнажаются известняки нижняго отдѣла съ темными и красноватыми кремнями; главными представителями ихъ фауны являются *Strophalosia horrescens* Vern., *Spirifer cf. rugulatus* Kut., *Dielasma cf. elongata* Schlth., *Modiola simplicissima* Tschern., *Murchisonia cf. biarmica* Kut. и др. Такимъ образомъ, чѣмъ далѣе уходимъ мы на югъ и западъ, тѣмъ болѣе глубокіе горизонты пермской толщи встрѣчаемъ въ естественныхъ и искусственныхъ разрѣзахъ; чѣмъ далѣе на сѣверъ и востокъ спускаемся по Окѣ, отъ Ваютина до Козмодемьянска, тѣмъ болѣе поверхностные горизонты известняковъ открываются намъ въ ея берегахъ, тѣмъ ближе къ уровню воды спускается ихъ верхняя граница, пока наконецъ послѣдніе слѣды известняка съ *Modiolopsis* не скроются подъ бичевникомъ, уступая полосатымъ мергелямъ всю стѣну береговыхъ обнаженій.

Ярусъ полосатыхъ мергелей я могу характеризовать только съ стратиграфической и петрографической стороны, такъ какъ мнѣ не посчастливилось найти въ пестрыхъ породахъ изслѣдованнаго района отчетливыхъ органическихъ остатковъ. Во всѣхъ разрѣзахъ, гдѣ обнажены вмѣстѣ мергели и пермскіе известняки, послѣдніе лежатъ ниже первыхъ. По правому берегу Оки верхніе горизонты цехштейновыхъ известняковъ покрываются (*a*) гипсовоизвестковистымъ песчаникомъ и красноцвѣтными рухляками съ значительными скопленіями алебастра; выше (*b*) лежатъ оранжево-желтоватые, мергелистые пески, переслаивающіеся съ крупнозернистымъ, розовато-сѣрымъ песчаникомъ и тонкослоистымъ мергелемъ; свита увѣнчивается (*c*) пестрыми глинами и мергелями, обыкновенно прикрытыми валуннымъ наносомъ. Такой характеръ и такое дѣленіе на три главныхъ петрографическихъ горизонта пестрыя породы сохраняютъ во всей сѣверо-восточной части Муромскаго уѣзда, по право-

бережью Оки. Въ западной части Муромскаго уѣзда, по лѣвому берегу Оки развиты преимущественно нижніе горизонты пестрыхъ породъ, въ видѣ плотныхъ и сростковидныхъ мергелей, частію песчанистыхъ или известковистыхъ.

Отложенія юрской системы пользуются значительнымъ развитіемъ во всей юговосточной части изслѣдованнаго района. Наилучшіе разрѣзы находятся, какъ извѣстно изъ изслѣдованій многихъ авторовъ, по лѣвому берегу Оки, въ Меленковскомъ уѣздѣ, у селеній Окшова, Санчура, Дмитріевыхъ горъ, Ваютина; сѣверная граница распространенія юрскихъ осадковъ по окскому лѣвобережью проходитъ нѣсколько южнѣе города Мурома, близъ деревень Подболотья, Мишиной и Загряжской. На правомъ берегу Оки юрскія породы, прикрытыя валуннымъ наносомъ, составляютъ коренную почву невысокой, лѣсистой равнины, орошаемой ничтожными рѣчками Велѣтьмой, Желѣзницей и др.; онѣ обнажены здѣсь частію въ искусственныхъ выемкахъ (Савостлейка, Песочная), частію въ оврагахъ, направляющихся къ р. Окѣ (Шиморское, Досчатое). Существующее въ геологической литературѣ указаніе на продолженіе полуразмытыхъ осадковъ юрской системы въ сѣверную часть Муромскаго уѣзда, къ с. Александрову [1]), не подтверждается: находящіяся здѣсь темно-сѣрыя глины относятся къ горизонту валунныхъ наносовъ и подостланы типичнымъ нижневалуннымъ пескомъ. Юрскія породы изслѣдованной области покоятся частію на каменноугольныхъ отложеніяхъ (с. Шимарское), частію на рудоносныхъ синеватыхъ и пестрыхъ глинахъ, обыкновенно связанныхъ съ пермскими известняками; главные выходы палеозойскихъ образованій окружаютъ кольцеобразно котловину, заполненную юрскими осадками. Толща этихъ послѣднихъ дѣлится на слѣдующіе горизонты:

1. Нижнекелловейскія, песчанистыя, богатыя сѣрнымъ колчеданомъ глины съ *Cadoceras Elatmae* Nik. и *Belemnites Beau-*

---

[1]) А. И. Дитмаръ. Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ во Владимірской губ. Матеріалы для геологіи Россіи, т. V.

*monti* d'Orb. [1]). Я наблюдалъ ихъ у с. Окшова, Шиморскаго, Песочной, Выксы, Савостейки и проч. Только въ сѣверозападной части мѣстнаго юрскаго бассейна, ближе къ гор. Мурому эти глины почти не выходятъ наружу, вслѣдствіе неблагопріятныхъ условій рельефа.

2. Средне- и верхнекелловейскій известковистый песчаникъ съ фосфоритовыми крупинками (glanzkörniger brauner Sandstein проф. Траутшольда), частію плотный, частію рыхлый, переходящій мѣстами въ мягкую бурую или темно-сѣрую песчано-глинистую породу (Шиморское) или, напротивъ, въ плотный, сѣрый, съ бурыми желѣзистыми зернышками известнякъ. Этотъ горизонтъ характеризуется богатой фауной головоногихъ, описанныхъ проф. Траутшольдомъ [2]), а затѣмъ съ гораздо большею полнотою С. Н. Никитинымъ [3]). Сюда относятся различные виды *Cosmoceras* (*Jason*, *ornatum* и др.), *Cadoceras*, *Perisphinctes* (*mutalus*, *funatus*, *cf. mosquensis* и пр.), *Stephanoceras* (*aff. Renardi*), *Peltoceras* (*cf. annulare*), *Belemnites* (*Beaumonti*, *Panderi*, *extensus*). Кромѣ того данный горизонтъ изобилуетъ, какъ извѣстно [4]), пластинчато-жаберными и плеченогими, каковы: *Gryphaea dilatata var. lucerna* Trd., *Ostrea Marshi* Sow., *Pecten fibrosus* Sow., *P. demisus* Bean., *Lima* (?) *duplicata* Sow., *Gervillia* sp., *Pseudomonites subechinata* Lah., *Rhynchonella personata* Buch., *Rhynchonella varians* Schlth. и проч.

3. Нижнеоксфордскій горизонтъ, представленный обыкновенно темно-сѣрыми глинами съ *Cardioceras cf. vertebrale* Sow., *Cardioceras tenuicostatum* Nik., *Aspidoceras perarmatum*

---

[1]) Nikitin. Jura v. Elatma.

[2]) Der glanzkörnige braune Sandstein bei Dmitrijewa Gora. Bull. de Moscou, 1862, III.

[3]) Jura v. Elatma, 1-te Lief. 1881; 2-te Lief. 1885.

[4]) Trautschold, l. c.

Sow., *Bel. Panderi* Orb., *Macrodon pictum* Mil., *Macr. Keyserlingi* (Orb.) Lah., *Astarte striato-costata* Gldf., *Gouldia cordata* Trd., *Nucula Calliope* Orb., *Leda lacryma* Sow., *Trigonia* sp., *Gryphaea dilatata* Sow., *Pholadomya opiformis* Trd., *Pinna* sp., *Pleurotomaria Buchiana* Orb., *Turbo* (*Eunema*) *spinosus* Lah., *Torcula Fahrenkoli* Rouil., *Cerithium russiense* Orb., *Chemnitzia Struvei* Lah., *Dentalium subanceps* Tr., *Cidaris elegans* Rouil., *Pentacrinus* sp. и др. Эти глины распространены повсемѣстно въ юрской области изслѣдованнаго района и, какъ видно изъ перечисленныхъ окаменѣлостей, фауна ихъ очень близка къ фаунѣ оксфорда Рязанской губерніи [1]).

Болѣе верхніе горизонты юры размыты, вслѣдствіе чего на кордатовыхъ глинахъ лежатъ непосредственно валунные наносы или нижнемѣловые осадки. Впрочемъ, послѣдніе также подверглись сильному размыванію, сохранившись лишь на небольшомъ участкѣ, въ южномъ углу Меленковскаго уѣзда, у селъ Окшова и Санчура, гдѣ лѣвый берегъ Оки представляется наиболѣе возвышеннымъ. Они выражены здѣсь мощной толщей сѣрыхъ, желтовато- и буровато-сѣрыхъ, богатыхъ слюдою глинъ и рыхлыхъ, глинистыхъ, частію желѣзистыхъ, песчаниковъ; въ верхней половинѣ этой толщи лежатъ огромныя конкреціи весьма плотнаго, песчанистаго, темно-сѣраго известняка, вообще бѣднаго окаменѣлостями. Мѣстами въ немъ скопляются однако ядра, отпечатки и обломки пластинчато-жаберныхъ и брюхоногихъ, между которыми, какъ указано еще проф. Траутшольдомъ [2]), обращаютъ на себя вниманіе большіе *Pecten*, по очертаніямъ и характеру внѣшней скульптуры тождественные съ *Pecten crassitesta* Roem. (*P. imperialis* Keys.); другія окаменѣлости относятся къ родамъ *Thracia*, *Panopaea*,

[1]) Лагузенъ. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губ. Труды Геологическаго Комитета, т. I, № 1.

[2]) Reisebrief aus Russland. Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. 1864, Vol. XVI, S. 585.

*Pholadomya*, *Goniomya*, *Pinna*, *Protocardium*, *Nucula*, *Aporrhais* и пр. *Pecten crassitesta* Roem., какъ извѣстно, характеризуетъ собою верхній ярусъ Симбирскаго и Саратовскаго неокома; окшовскія и санчурскія *Thracia* и *Panopaea* чрезвычайно близки къ такимъ-же саратовскимъ формамъ; наконецъ, сама порода тождественна съ верне-неокомскимъ песчанистымъ известнякомъ Саратовской губерніи. Все это позволяетъ намъ съ увѣренностью отнести данный горизонтъ къ нижнему мѣлу или, точнѣе, къ верхнему неокому. Чрезвычайно рѣдкое нахожденіе окаменѣлостей въ болѣе глубокихъ слояхъ окшовскихъ слюдистыхъ глинъ и крайне плохое ихъ сохраненіе не даетъ намъ права судить, представлены ли здѣсь нижніе горизонты неокома, или и они подверглись размыванію до отложенія верхнихъ. Нижнемѣловыя образованія Окшова и Санчура по направленію къ сѣверу быстро выклиниваются и исчезаютъ, вмѣстѣ съ общимъ пониженіемъ берега; послѣдніе слѣды ихъ видны около с. Дмитріевыхъ горъ (и Ваютина?), гдѣ между нижнеоксфордской темной глиной и валуннымъ наносомъ залегаетъ не толстый пластъ свѣтло-сѣрой, слюдистой глины окшовскаго типа, совершенно лишенной окаменѣлостей.

Указанныя древнеосадочныя образованія покрываются въ изслѣдованномъ районѣ валунными наносами. Наиболѣе постоянный членъ ихъ — краснобурая или желто-бурая, неслоистая, нѣсколько песчанистая глина съ валунами финляндскихъ кристаллическихъ породъ, горноизвестковаго кремня, пермскаго известняка и, очень рѣдко, обломками белемнитовъ. Въ нѣсколькихъ пунктахъ, напр. у села Александрова на р. Окѣ, близъ Варежа, Деревнищъ, г. Мурома и на р. Тешѣ, выше дер. Малышевой, въ нижнихъ горизонтахъ глинистой валунной толщи наблюдалась сѣрая и даже темно-сѣрая, съ разными оттѣнками глина, повидимому, близкая къ grauer Thon сѣверо-германскихъ валунныхъ отложеній. Нижневалунный песокъ типично выраженъ по всему лѣвобережью Оки,

причемъ онъ достигаетъ особенной мощности въ сѣверо-западной части Муромскаго уѣзда, обнажаясь вдоль линіи Муромо-Ковровской желѣзной дороги и въ оврагахъ, впадающихъ въ рѣчку Ушну; таже порода наблюдалась по правому берегу Оки, между устьемъ р. Кутры и с. Варежомъ. Нижневалунный песокъ большею частію желтоватаго или, отъ желѣзистыхъ примѣсей, буроватаго цвѣта, иногда, впрочемъ, свѣтло-сѣраго, даже бѣловатаго, съ ясными признаками слоистости и тонкими глинистыми прослойками (Харабрицы, Муромскаго уѣзда); валуны распредѣлены въ немъ неравномѣрно: мѣстами они скопляются въ такомъ количествѣ, что порода принимаетъ характеръ валуннаго щебня, мѣстами, напротивъ, ихъ очень мало. Верхніе горизонты валунной толщи довольно разнохарактерны. Въ сѣверной части района, по обоимъ берегамъ Оки, въ наиболѣе высокихъ и ровныхъ пунктахъ мѣстности, красноватая валунная глина часто переходитъ кверху въ желтоватый, мучнистой структуры суглинокъ, вскипающій съ кислотами и обыкновенно лишенный валуновъ. Если же этого суглинка нѣтъ, то валунная глина переходитъ въ сѣрую почву съ замѣтною примѣсью песку; здѣсь уже вступаютъ въ свои права элювіальные процессы, содѣйствующіе обогащенію пескомъ верхнихъ горизонтовъ валунной толщи. Въ менѣе высокихъ мѣстностяхъ изслѣдованнаго района, находящихся или находившихся подъ лѣсами, верхневалунная супесь замѣняется верхневалуннымъ пескомъ: таковы поверхностные пески въ области правыхъ притоковъ Оки—Теши, Велѣтьмы, Желѣзницы,—или къ сѣверу отъ рѣчки Ушны, или, наконецъ, по дорогѣ изъ Мурома въ Меленки; налеганіе этихъ песковъ на валунную глину было констатирована мною во многихъ пунктахъ. Иногда, въ лѣсистыхъ котловинахъ или по склонамъ къ озерамъ и рѣкамъ, валунная глина совершенно изчезаетъ, и вся толща наноса состоитъ изъ одного песку. Съ другой стороны, по рѣчнымъ террасамъ и склонамъ овраговъ скопляются лессовидные суглинки, прислоненные къ кореннымъ породамъ мѣстности; я наблюдалъ ихъ, напр., по

правому берегу Оки близъ дер. Кріуши, по оврагамъ у с. Карачарова и во многихъ другихъ пунктахъ.

Аллювіальныя образованія въ долинѣ р. Оки состоятъ изъ сѣрыхъ и грязно-буроватыхъ глинисто-иловатыхъ наносовъ съ мелкими гнѣздами вивіанита и прослойками торфа, налегающими на свѣтло-сѣрые и желтоватые (у урѣза воды часто синеватые), слоистые пески. Отложенія известковаго туфа съ отпечатками листьевъ и сучьевъ, заключающія въ себѣ остатки прѣсноводныхъ и наземныхъ моллюсковъ (*Helix*, *Succinea* и др.), часто встрѣчаются по правобережью Оки, въ области развитія полосатыхъ мергелей.

Характерную особенность изслѣдованнаго района составляютъ залежи желѣзныхъ рудъ, давно извѣстныя въ Меленковскомъ уѣздѣ и въ южной части муромскаго. Сферосидериты и бурые желѣзняки, въ видѣ глыбъ и кругляковъ, вмѣщаются въ синевато-бѣлесыхъ, зеленоватыхъ и пестрыхъ глинахъ, налегающихъ на известняки пермской и каменноугольной системъ. Изслѣдованія проф. Докучаева въ Нижегородской [1]) губерніи, П. А. Земятченскаго въ Нижегородской [1]), Владимірской, Рязанской и Тамбовской губерніяхъ и мои наблюденія въ Нижегородской [2]) и Владимірской губерніяхъ не позволяютъ сомнѣваться въ томъ, что рудосодержащія глины образовались, главнымъ образомъ, путемъ гидрохимическихъ измѣненій пермскихъ и каменноугольныхъ известняковыхъ толщъ. Особенно поучительны въ этомъ отношеніи окрестности с. Выксы, д. Песочной, с. Досчатаго и разрѣзы по лѣвому берегу Оки между селами Ваютинымъ и Панфиловымъ. Близъ Выксы рудоносныя глины съ кремнями, содержащими фауну нижнепермскихъ отложеній, подстилаются изъѣденнымъ известнякомъ съ точно такими же кремневыми стяженіями и такими же окаменѣлостями; красноватыя, зеленоватыя и синевато-бѣлесыя глины внѣдряются въ этотъ извест-

---

[1]) Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губ., вып. VI.
[2]) Нижегородскія Губ. Вѣдомости 1886 г. № 6 и 7.

някъ, выполняя его углубленія, причемъ известковая порода сама переходитъ въ неправильную смѣсь глины, бурой окиси желѣза, кремней и оставшихся разъѣденныхъ глыбъ известняка [1]). Около Песочной и Досчатаго на рудоносныхъ синевато-бѣлесыхъ и красноватыхъ глинахъ съ листочками палыгорскита пластуются темноцвѣтныя юрскія породы келловейскаго и нижнеоксфордскаго горизонтовъ. Близъ Усада, Верхозерья, Малютиной и проч., по лѣвому берегу Оки, пестрыя глины съ палыгорскитомъ и глыбами желѣзной руды налегаютъ на желтый пермскій известнякъ. Наконецъ, немного ниже с. Ваютина фузулиновые известняки покрываются пестрыми рудоносными глинами съ кремнями, содержащими отпечатки и ядра *Meekella striata-costata* Cox. и коралловъ, причемъ на этихъ глинахъ, въ свою очередь, лежатъ юрскіе осадки. Впрочемъ, въ образованіи нѣкоторыхъ рудосодержащихъ пластовъ изслѣдованнаго района, повидимому, принимали участіе и отложенія болѣе новыя, нежели цехштейновый известнякъ, — можетъ быть, породы отдѣла пестрыхъ мергелей. Такъ въ ближайшихъ окрестностяхъ Колпинскаго желѣзнаго завода, въ 7 верстахъ южнѣе гор. Мурома, свита рудоносныхъ образованій состоитъ изъ разноцвѣтныхъ глинъ, налегающихъ на желтый ноздреватый известнякъ *Aucella Hausmani* Gldf. и *Pseudomonotis speluncaria* Schlth., изъ синевато-бѣлесыхъ слюдистыхъ уплотненныхъ песковъ и изъ сѣраго, связаннаго известковистымъ и желѣзистымъ цементомъ песчаника; въ нѣкоторыхъ выксунскихъ шахтахъ среди отложеній, сопровождающихъ руды, попадаются плотные прослои съ структурой мергелистаго конгломерата, частію превращеннаго въ сливную желѣзистую породу. Рѣдкіе желваки сферосидерита встрѣчаются также

[1]) Надо замѣтить, что не только въ рудной области, но и въ другихъ частяхъ изслѣдованнаго района нижнепермскій известнякъ, если онъ прикрытъ только рыхлыми наносами, является превращеннымъ съ поверхности въ пестрыя (краснаго, желтоватаго, синеватаго, бѣловатаго цвѣта) глины съ кремнями, хотя и безъ конкрецій сферосидерита. Таковы обнаженія по р. Илемнѣ, выше с. Булатникова, и по Ушнѣ, у дер. Новинской.

и въ юрскихъ глинахъ, а скопленія плохаго, нѣсколько песчанистаго бураго желѣзняка извѣстны въ неокомскихъ толщахъ у с. Окшова, гдѣ они разработывались лѣтъ 12 тому назадъ, но по опытамъ, произведеннымъ на бывшемъ Унженскомъ заводѣ, оказались мало пригодными для выплавки чугуна.

Изъ другихъ полезныхъ ископаемыхъ заслуживаютъ вниманія фосфориты юрской системы. Какъ уже замѣчено выше, такъ называемый оолитовый (келловейскій) песчаникъ Окшова, Санчура, Дмитріевыхъ горъ и Ваютина заключаетъ въ себѣ мелкія фосфоритовыя зернышки; кромѣ того въ немъ въ изобиліи находятся довольно крупныя, до 3 дюйм. въ діаметрѣ, фосфоритовыя стяженія буроватаго цвѣта, съ гладкой, нѣсколько блестящей поверхностью [1]). Подобные же кругляки фосфорита образуютъ мѣстами прерывчатыя скопленія среди оксфордскихъ глинъ, напр. у с. Шиморскаго и дер. Мишиной.

---

**RÉSUMÉ.** Mr. Sibirtzev avait exploré le district de Mourom et la partie orientale du district de Melenkov. Dans la partie septentrionale de la région explorée d'un grand développement sont les marnes irisées, deposées sur les calcaires permiens. Dans la partie meridionale les dépôts jurassiques et néocomiens reposent sur les couches permiennes et carbonifères plus ou moins detruites. Les dépôts carbonifères sont représentés par le calcaire carbonifère à fusulines. Le permien est composé principalement des calcaires et présente deux horizons, dont le supérieur contient les restes des lamellibranches et des gasteropodes (*Pseudomonotis speluncaria* Schloth., *Murchisonia subangulata* Vern., etc.); l'horizon infèrieur est caractérisé principalement par les brachiopodes: *Strophalosia horrescens* Vern. et *Spirifer rugulatus* Kut. L'étage problématique des marnes irisées de la région explorée présente trois horizons petrographiques. Les dépôts jurassiques se divisent en: 1) argile callovienne inférieure à

---

[1]) Качественный анализъ показалъ весьма значительное содержаніе въ нихъ фосфорнокислой извести.

*Cadoceras Elatmae* Nik.; 2) grès callovien moyen et supérieur calcareux à phosphorites contenant une riche faune des cephalopodes et des lamelliblanches: *Cosmoceras Jason* Rein., *Perisphinctes mutatus* Trd., *Gryphaea dilatata var. lucerna* Trd., *Ostrea Marshi* Sow. etc.; 3) dépôt oxfordien inférieur, représenté par les argiles grisfoncées et abondant en: *Cardioceras tenuicostatum* Nik., *Aspidoceras perarmatum* Sow. etc. Les horizons supérieurs jurassiques sont probablement emportés par l'eau, de sorte que l'horizon dernièrement nommé est immédiatement couvert par les dépôts à blocs erratiques ou par le crétacé inférieur. Ce dernier est attribué par l'auteur au néocomien et présente les argiles et les grès, dont les horizons supérieurs contiennent des concrétions du calcaire sableux à *Pecten crassitesta* Roem. Le posttertiaire est représenté par les dépôts à blocs erratiques, par les alluvions et les eluvions.

Le district de Mélénki et la partie meridionale du district de Mourom abondent en gisements de minerais de fer, qui présentent les accumulations du limonite et de sphérosidérite inserrés dans l'argile. Ces gisements sont envisagés comme le produit du metamorphisme hydrochimique des calcaires permiens et carbonifères aux quels ces gisements sont liés. Les gisements de minerais sont par place couverts par le jurassique.

---

# VIII.

## Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1887 г.

(Compte rendu des travaux du Comité géologique en 1887.)

Геологическій Комитетъ въ минувшемъ году, какъ и въ года предшествовавшіе, руководствовался въ своей дѣятельности тѣми общими основаніями, которыя были изложены въ отчетѣ Комитета за первое трехлѣтіе его существованія.

---

*Личный составъ Комитета*

Въ 1887 г. въ личномъ составѣ Комитета не произошло никакихъ измѣненій. На штатныхъ должностяхъ въ немъ состояли слѣдующія лица:

Директоръ: Горн. инж. проф. *Карпинскій.*
Старшіе геологи: Магистръ *Никитинъ.*
Горн. инж. ад. проф. *Мушкетовъ.*
Горн. инж. *Чернышевъ.*
Младшіе геологи: Горн. инж. *Краснопольскій.*
Горн. инж. *Михальскій.*
Магистръ *Соколовъ.*
Консерваторъ: Горн. инж. *Федоровъ.*

Завѣдываніе библіотекой принялъ на себя г. *Никитинъ*; обязанности секретаря Присутствія Комитета исполнялъ г. *Краснопольскій.*

*Нештатные члены Присутствія Комитета.*

Нештатными членами Присутствія Геологическаго Комитета въ 1887 году состояли:

Ординарный академикъ Имп. Академіи Наукъ *Н. И. Кокшаровъ*.

Проф. Горн. Института *П. В. Еремѣевъ*.

Проф. Имп. С.-Пб. Университета *А. А. Иностранцевъ*.

Ордин. акад. Имп. Акад. Наукъ *Ф. Б. Шмидтъ*.

Проф. Горн. Института *І. И. Лагузенъ*.

Проф. Имп. С.-Пб. Университета *В. В. Докучаевъ*.

*Стороннія лица, содѣйствовавшія работамъ Комитета.*

Работамъ Комитета было оказано также содѣйствіе членомъ Ученаго Комитета Министерства Государственныхъ Имуществъ, проф. Лѣсного Института *П. А. Костычевымъ* и профессоромъ С.-Пб. Университета *А. В. Совѣтовымъ*, принимавшими участіе въ обсужденіи вопроса объ организаціи въ Россіи почвенныхъ изслѣдованій.

*Лица, принимавшія участіе въ изслѣдованіяхъ Комитета въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ.*

Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ по порученію Комитета въ 1887 г. работали слѣдующія лица:

Проф. Имп. Казанскаго Унив. *А. А. Штукенбергъ*.

Проф. Имп. С.-Петерб. Унив. *В. В. Докучаевъ*.

Проф. Имп. Московск. Унив. *А. П. Павловъ*.

Докторъ геологіи Имп. Казанск. Унив. *А. М. Зайцевъ*.

Кандидатъ С.-Пб. Университета *Н. М. Сибирцевъ*.

Кромѣ того горн. инж. *С. Д. Кузнецовъ* по просьбѣ Комитета занимался сборомъ дополнительныхъ свѣдѣній въ одной мало доступной части Средняго Урала.

Наконецъ при Комитетѣ въ качествѣ прикомандированнаго къ нему геолога состоялъ горн. инж. *Д. Л. Ива-*

*новъ*, производившій изслѣдованія въ Кубанской области по порученію Горнаго Департамента.

*Средства Комитета.*

Кромѣ суммъ, полагающихся по штату, средства Комитета въ 1887 г. состояли изъ 7,300 руб., ассигнованныхъ по Высочайшему повелѣнію на геологическія изслѣдованія Урала и на изданіе геологическихъ картъ и описаній этого края.

*Изслѣдованія Комитета.*

Главныя изслѣдованія Комитета въ 1887 г. сосредоточивались на выполненіи основного плана его работъ по составленію общей геологической карты и систематическаго описанія Европейской Россіи. На прилагаемой сводной картѣ показаны площади, изученныя Комитетомъ какъ въ минувшемъ году, такъ и въ года предшествовавшіе. (Цвѣтнымъ пунктиромъ означено пространство, на которомъ Комитетомъ собраны лишь дополнительныя данныя).

Изслѣдованія въ I или Балтійской области, главнѣйше въ Эстляндіи, были произведены членомъ Присутствія Комитета академикомъ *Ф. Б. Шмидтомъ*, сдѣлавшимъ дополнительныя наблюденія въ области 12-го и 26-го листовъ карты Евр. Россіи. Изслѣдованія эти были предприняты г. Шмидтомъ по собственному почину и на его личныя средства; тѣмъ не менѣе результаты ихъ были сообщены Комитету и уже опубликованы въ № 12 Извѣстій Геол. Ком. за прошедшій годъ. Кромѣ новыхъ наблюденій надъ ледниковыми отложеніями, надъ слоями съ *Ancylus* и *Limnaeus* и др. послѣледниковыми образованіями, особенное научное значеніе имѣетъ изслѣдованіе пограничныхъ слоевъ между кембрійской лѣпной

глиной и вышележащими песчаниками, гдѣ въ минувшемъ году были найдены инженеромъ Миквицемъ первые въ Евр. Россіи примордіальные трилобиты (*Olenellus*). Остатки эти, относящіеся къ древнѣйшимъ представителямъ разсматриваемаго отдѣла ракообразныхъ и вообще къ наиболѣе древнимъ организмамъ, какіе только извѣстны, проливаютъ, совмѣстно съ другими недавно найденными ископаемыми формами, совершенно новый свѣтъ на наши кембрійскія отложенія и на параллелизацію ихъ съ соотвѣтствующими осадками другихъ странъ.

Во II или Центральной области изслѣдованія были предприняты въ районѣ 72-го листа десятиверстной карты. Самимъ Комитетомъ, въ лицѣ старшаго геолога *Никитина*, уже были изучены площади прилегающихъ другъ къ другу листовъ 56, 57 и 71. Въ послѣдніе же годы производились изслѣдованія въ Нижегородской губ., по предложенію и на средства мѣстнаго земства, подъ руководствомъ проф. *В. В. Докучаева*. Хотя эти послѣднія работы были предприняты главнѣйше съ цѣлію изученія культурныхъ почвъ губерніи, однако и спеціально геологическое изслѣдованіе было произведено весьма тщательно, что дало возможность авторамъ составить подробную геологическую карту всей Нижегородской губ. въ 10-ти верстномъ масштабѣ. Западная часть этой губерніи входитъ въ составъ площади 72-го листа, приступая къ изслѣдованію которой, Комитетъ имѣлъ въ виду, что для полнаго геологическаго изученія всей этой площади необходимы работы главнѣйше только въ западной ея половинѣ и что изученіемъ этой части пополняется пробѣлъ между изслѣдованными Комитетомъ площадями 57 и 71 листа и Нижегородскою губ., пробѣлъ, интересный въ научномъ и важный въ практическомъ отношеніи по на-

хожденію мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ и др. полезныхъ ископаемыхъ. Съ окончаніемъ работъ въ площади 72-го листа, въ предѣлахъ Центральной области будетъ достигнуто геологическое изображеніе сплошного пространства ок. 200,000 кв. верстъ.

Въ районѣ 72-го листа въ предѣлахъ Нижегородской губерніи производились лишь дополнительныя изслѣдованія, выполненныя проф. *В. В. Докучаевымъ*. Главные результаты этой работы состоятъ: 1) въ исправленіи границъ установленныхъ ранѣе въ Нижегородской губ. пяти типовъ послѣтретичныхъ образованій, 2) въ болѣе точной ихъ характеристикѣ, 3) въ открытіи новаго для Нижегородской губерніи типа наносовъ, повидимому, послѣледниковыхъ озерныхъ отложеній (до 40 м. толщиною), и наконецъ 4) въ обнаруженіи нѣкоторыхъ данныхъ, относящихся до опредѣленія возраста проблематическихъ песковъ бассейна р. Сережи.

Въ области того же 72-го листа въ юго-восточной части Владимірской губ. изслѣдованія произведены кандидатомъ С.-Петербургскаго Университета *Н. М. Сибирцевымъ*. Въ районъ наблюденій вошли весь Муромскій уѣздъ и восточная часть у. Меленковскаго до р. Унжи и большой дороги изъ Мурома въ Меленки. На этомъ пространствѣ развиты отложенія каменноугольныя, пермскія, ярусъ пестрыхъ мергелей, осадки юрскіе, нижне-мѣловые и послѣтретичные. Въ сѣверной половинѣ района широкимъ распространеніемъ пользуются пестрые рухляки, подстилающіеся пермскими известняками; въ южной части осадки юрской системы и неокома лежатъ на болѣе или менѣе размытыхъ пермскихъ и каменноугольныхъ отложеніяхъ. Каменноугольные осадки являются въ видѣ верхняго горнаго известняка съ фузулинами и мн. др. ока-

менѣлостями; типическіе пермскіе слои образованы главнѣйше известняками, распадающимися на верхнюю толщу съ остатками пластинчатожаберныхъ и гастроподъ (*Pseudomonotis speluncaria* Schloth., *Murchisonia subangulata* Vern. etc.) и нижнюю, характеризующуюся преобладаніемъ брахіоподъ *Strophalosia horrescens* Vern. и *Spirifer rugulatus* Kut. Проблематическій ярусъ пестрыхъ мергелей въ разсматриваемомъ районѣ можетъ быть раздѣленъ на 3 петрографически отличающихся горизонта. Въ юрскихъ отложеніяхъ различаются слѣдующія подраздѣленія: 1) нижне-келловейскія глины съ *Cadoceras Elatmae* Nik. и др., 2) средне- и верхне-келловейскій известковистый песчаникъ съ мелкими сростками фосфорита и съ остатками многочисленной фауны головоногихъ и пластинчатожаберныхъ моллюсковъ: *Cosmoceras Jason* Rein., *Perisphinctes mutatus* Trd., *Gryphaea dilatata var. lucerna* Trd., *Ostrea Marschii* Sow. и мн. др., и 3) нижне-оксфордскіе слои, состоящіе обыкновенно изъ темно-сѣрыхъ глинъ съ весьма разнообразной фауной (*Cardioceras tenuicostatum* Nik., *Aspidoceras perarmatum* Sow. и др. цефалоподы, пластинчатожаберныя, гастероподы, морскіе ежи, криноидеи и пр.). Болѣе верхніе горизонты юры вѣроятно размыты, вслѣдствіе чего послѣдній изъ упомянутыхъ горизонтовъ прикрывается непосредственно или валунными отложеніями, или нижне-мѣловыми осадками. Послѣдніе относятся къ неокому и состоятъ изъ глинъ и песчаниковъ, въ верхнихъ горизонтахъ которыхъ заключаются огромныя конкреціи песчанистаго известняка съ *Pecten crassitesta* Roem. и др. Къ послѣтретичной системѣ относятся валунныя отложенія, аллювіальныя и элювіальныя образованія.

Въ Меленковскомъ и въ южной части Муромскаго у., какъ извѣстно, распространены мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ, состоящихъ изъ скопленій бураго желѣзняка и и сферосидерита, заключающихся въ глинахъ. Мѣсторожденія эти представляютъ продуктъ гидрохимическаго измѣненія главнѣйше пермскихъ и каменноугольныхъ известняковъ, съ которыми и находятся въ тѣсной связи. Мѣстами рудныя залежи прикрыты юрскими слоями.

Въ III или Днѣпровской области изслѣдованія были произведены младшимъ геологомъ *Соколовымъ*, изучившимъ восточную часть площади 48-го листа, входящую въ составъ Таврической и Екатеринославской губ.

Изъ результатовъ этихъ изслѣдованій, которыми заканчивается изученіе всего района упомянутаго листа, наиболѣе интересными являются слѣдующіе: 1) Песчано-глинистыя отложенія, прилегающія съ сѣверо-запада къ полосѣ кристаллическихъ породъ Бердянскаго уѣзда и представляющія продукты разрушенія этихъ породъ, съ подчиненными имъ залежами каолина, не имѣютъ одного опредѣленнаго возраста, но образовались въ весьма продолжительный періодъ отъ нижняго эоцена до настоящаго времени. 2) Несомнѣнно эоценовыя отложенія встрѣчаются въ этой мѣстности отдѣльными, уцѣлѣвшими отъ размыва островами. 3) Отложенія сарматскаго возраста, наблюдаемыя въ долинѣ Днѣпра на высотѣ 20—30 метровъ выше уровня Чернаго моря, опускаются къ югу, къ берегамъ Азовскаго моря на глубину почти 100 метровъ ниже уровня Чернаго моря. 4) Понтическій известнякъ встрѣчается въ видѣ отдѣльныхъ острововъ, замѣщаясь на остальномъ пространствѣ песчано-глинистыми отложеніями. 5) Красно-бурыя и зелено-сѣрыя глины съ гипсомъ и известковыми конкреціями, подстилающія лёс-

совидные суглинки, должны быть отнесены къ потретичнымъ образованіямъ.

Въ Западной или IV области изслѣдованія производились въ юго-западной части листа № 7 младшимъ геологомъ *Михальскимъ*. Изученная территорія, составляющая восточную часть Кѣлецкаго кряжа, имѣетъ весьма сложное строеніе какъ въ отношеніи разнообразія развитыхъ въ ней осадочныхъ породъ, такъ и въ отношеніи наслоенія послѣднихъ. Среди многочисленныхъ тектоническихъ данныхъ, добытыхъ этими изслѣдованіями, наиболѣе интересными по своей новизнѣ являются: открытіе опрокинутыхъ складокъ и цѣлаго ряда горизонтальныхъ сдвиговъ, пересѣкающихъ кряжъ подъ прямымъ угломъ и тѣсно связанныхъ съ поперечными долинами. Въ палеозойскихъ осадкахъ, отличающихся вообще крайней бѣдностью по содержанію органическихъ остатковъ, было найдено нѣсколько новыхъ пунктовъ съ прекрасно сохраненными окаменѣлостями, позволяющими гораздо точнѣе опредѣлить возрастъ этихъ осадковъ и ихъ отношеніе къ соотвѣтственнымъ отложеніямъ сосѣднихъ странъ. Изслѣдованіе мезозойскихъ породъ, преимущественно тріаса, дало тоже нѣсколько новыхъ фактовъ, имѣющихъ существенное значеніе для геологіи Кѣлецкаго кряжа. Наконецъ изученіе валунныхъ отложеній показало, что весь кряжевой районъ, включая сюда и наиболѣе высокія его вершины, былъ покрытъ сплошнымъ покровомъ сѣвернаго ледника.

Въ V или Волго-Донской области изслѣдованія производились старшими геологами *Никитинымъ* и проф. *Павловымъ*. Первый изучалъ сѣверо-западную часть площади 110-го листа, ограниченную съ юга р. Черемшаномъ. Мѣстность оказалась занятою почти исключительно

осадками нѣкогда продолжавшагося сюда Каспійскаго морскаго бассейна и новѣйшими отложеніями. Пестроцвѣтныя породы, принадлежащія къ образованіямъ, называемымъ изслѣдователемъ татарскимъ ярусомъ, окаймляютъ этотъ древній бассейнъ съ востока, образуя заливы, въ которыхъ наблюдались отложенія мѣстами углистыхъ глинъ, содержащихъ остатки особой фауны солоноватыхъ водъ. Предварительный отчетъ г. Никитина напечатанъ въ № 2 Изв. Геол. Ком.

Тотъ же изслѣдователь изучалъ площадь Самарской губерніи въ предѣлахъ 92-го листа. Составленная г. Никитинымъ геологическая карта этого участка уже отпечатана на изданной Комитетомъ картѣ всего 92-го листа. Описаніе, составленное г. *Никитинымъ* совмѣстно съ сопутствовавшимъ ему *П. А. Ососковымъ*, издано Комитетомъ въ VII томѣ Трудовъ Геологическаго Комитета. Описаніе это посвящено главнымъ образомъ изслѣдованію осадковъ нѣкогда бывшаго здѣсь продолженія Каспійскаго морскаго бассейна и образованію рѣчныхъ долинъ и современной орографіи на мѣстѣ отступавшаго моря. Изслѣдователями найдены здѣсь также остатки мѣловыхъ, третичныхъ и пермскихъ отложеній.

Проф. *Павловъ* продолжалъ изученіе области 91-го листа. Въ минувшемъ году имъ изслѣдованъ СЗ-ый уголъ этого района, на востокъ до Суры и на югъ до параллели г. Саранска. На этой площади прослѣжены границы системъ каменноугольной, юрской, мѣловой и третичной. Кромѣ осадковъ этихъ системъ въ сѣверо-западной половинѣ района были наблюдаемы разнообразныя отложенія ледниковой и послѣледниковой эпохъ. Каменноугольная система (известнякъ) обнажается только на очень ничтожной площади у западныхъ предѣловъ района, на

берегахъ р. Алатыря; юрская система выражена нижне и среднекелловейскими, оксфордскими, киммериджскими и волжскими слоями. Правильная послѣдовательность горизонтовъ юры всюду нарушена рѣзко выраженнымъ перерывомъ между среднекелловейскими и оксфордскими слоями. Другой еще болѣе рѣзкій перерывъ разграничиваетъ юрскіе слои отъ нижнемѣловыхъ. Мѣловая система выражена нижнемѣловыми песками и глинами и верхнемѣловыми мергелями и мѣломъ. Какъ юрскіе, такъ и мѣловые слои заключаютъ въ себѣ огромные запасы фосфорита, который занимаетъ нѣсколько опредѣленныхъ геологическихъ горизонтовъ между оксфордскимъ ярусомъ и турономъ; фосфоритъ каждаго изъ этихъ горизонтовъ легко различается отъ другихъ по внѣшнимъ признакамъ и всѣ разновидности еще ожидаютъ химическаго изслѣдованія, долженствующаго выяснить ихъ относительное достоинство. Въ третичной системѣ развиты трепелы, кремнистыя глины и пески съ песчаниками; нѣжные мучнистые трепелы пользуются большимъ распространеніемъ близь южныхъ предѣловъ района; близь сѣверной границы распространенія третичныхъ осадковъ трепелы исчезаютъ, смѣняясь песками и песчаниками. Третичные слои трансгрессивно ложатся на разные горизонты мѣловой системы. Между отложеніями послѣтретичными обращаютъ на себя вниманіе: „боровые“ пески, сопровождающіе долины Суры и Алатыря и считаемые Павловымъ за отложенія рѣкъ ледниковой эпохи; моренные суглинки съ валунами сѣверныхъ породъ; суглинки, не содержащіе или почти несодержащіе сѣверныхъ валуновъ.

Въ VI или Прикаспійской области изслѣдованія были предприняты съ цѣлію изученія небольшой, заволжской части площади 95-го листа, такъ какъ почти вся эта

площадь уже была изслѣдована ранѣе старшимъ геологомъ Мушкетовымъ.

Работы въ разсматриваемой области были поручены старшему геологу *Чернышеву*, которымъ произведены также наблюденія въ районѣ 94-го листа, въ окрестностяхъ оз. Баскунчака.

Изслѣдованія въ этой послѣдней мѣстности коснулись горы Б. Богдо и окружающей ее степи. Автору удалось собрать фауну изъ пестрыхъ породъ горы Богдо, на основаніи которой возрастъ ихъ должно признать за тріасовый. Результатъ этотъ, по мнѣнію г. Чернышева, долженъ имѣть рѣшающее значеніе, въ случаѣ если удастся доказать тождество пестрыхъ породъ Б. Богдо и яруса пестрыхъ мергелей остальныхъ областей Россіи, и вмѣстѣ указываетъ, что задача будущихъ изслѣдователей должна сосредоточиться по преимуществу на доказательствѣ сходства или отличій пестрыхъ породъ Богдо и остальной Россіи. Въ известковистыхъ песчаникахъ, подстилающихъ въ окрестностяхъ Б. Богдо каспійскіе осадки, найдена обширная юрская фауна, дающая совершенно новое представленіе о возрастѣ какъ самыхъ песчаниковъ, такъ и подчиненныхъ имъ гипсовъ.

Кромѣ того, авторомъ произведены изслѣдованія лѣваго берега Волги въ предѣлахъ 95-го листа 10-ти верстной карты. Въ строеніи этого берега принимаютъ участіе каспійскіе осадки, въ основаніи которыхъ находятся прѣсноводныя отложенія, указывающія на начало трансгрессіи Каспія.

Въ VII или Уральской области изслѣдованія производились въ районахъ слѣдующихъ листовъ карты Россіи: 126, 127, 128, 137 и частью 138.

Изученіемъ сѣверо-западной части площади 126 листа, а именно района, орошаемаго рр. Иньвой, Косой, Уролкой и пр., закончено изслѣдованіе всей области этого листа. Работа эта произведена младшимъ геологомъ *Краснопольскимъ*. Изслѣдованная мѣстность имѣетъ болѣе или менѣе холмистый характеръ, причемъ современный рельефъ ея обусловливается процессомъ размыванія; въ отношеніи геологическаго состава районъ представляетъ замѣчательное однообразіе и простоту.

Въ строеніи его принимаютъ участіе осадки нижняго отдѣла пермской системы, являющіеся въ видѣ весьма мощно развитой толщи красно-бурыхъ глинъ, то мергелистыхъ, то песчаныхъ, переслаивающихся съ красно-бурыми или бѣлыми мергелями, сѣрыми глинистыми известняками, сѣрыми рыхлыми мергелистыми песчаниками и конгломератами. Въ палеонтологическомъ отношеніи толща этихъ осадковъ почти вполнѣ нѣма и содержитъ лишь изрѣдка остатки *Unio castor* Eichw. и *U. umbonatus* Fisch. Пермскіе осадки въ предѣлахъ изслѣдованнаго района прикрыты постпліоценовыми образованіями, представляющими желтовато-бурыя песчанистыя неслоистыя глины и сѣрые или бурые, часто слоистые пески, съ гальками и валунами.

Эти дилювіальные наносы развиты всюду внѣ рѣчныхъ долинъ, поднимаясь даже на самые высшіе водораздѣльные пункты мѣстности; мѣстами однако они смыты, и тогда о бывшемъ распространеніи ихъ свидѣтельствуютъ валуны и гальки, залегающіе прямо на коренныхъ пермскихъ пластахъ. Новѣйшія образованія являются главнѣйше въ видѣ разнообразныхъ аллювіальныхъ отложеній; среди ихъ можно отличить, во первыхъ, современные рѣчные наносы, образующіе острова, косы, заливныя

долины и пр., и болѣе древнія образованія, слагающія вторыя или боровыя рѣчныя террасы.

Частью въ предѣлахъ того же 126-го листа, но главнѣйше въ районѣ сосѣдняго 137-го листа наблюденія производились докторомъ геологіи *А. М. Зайцевымъ*, причемъ изслѣдовано пространство, ограниченное на западѣ участками, уже изученными гг. Кротовымъ и Краснопольскимъ, на югѣ р. Исомъ и на востокѣ — линіей между границей Нижне-Туринской дачи и д. Безсоновой, лежащей на почтовой дорогѣ изъ г. Верхотурья въ Богословскій заводъ. Кромѣ того изслѣдованія были отчасти распространены и сѣвернѣе границы площади упомянутыхъ листовъ. На изученномъ пространствѣ развиты слоистыя и массивныя кристаллическія породы, нижнедевонскіе известняки и доломиты, третичныя, послѣтретичныя и новѣйшія рѣчныя образованія. Изъ слоистыхъ кристаллическихъ породъ здѣсь распространены какъ гнейсы, такъ и кристаллическіе сланцы. Массивныя кристаллическія породы представляютъ большое разнообразіе; тутъ найдены: діабазовый порфиритъ, тѣсно связанный съ обломочными породами (туфами и конгломератами) діабазъ, мелафиръ, оливиновый габбро, діоритъ, сіенитъ, біотитово-роговообманковый, роговообманковый и мусковитовый граниты, кварцевый и уралитовый порфиры, перидотиты и нормальная оливиновая порода; послѣдніе являются отчасти серпентинизированными. Изъ перечисленныхъ породъ наибольшее распространеніе имѣютъ діабазовые порфириты, развитые въ восточной части участка; нѣк. факты указываютъ на ихъ девонскій возрастъ. Имъ подчинены иногда мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка. Кромѣ того въ изслѣдованномъ районѣ встрѣчаются мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ и краснаго желѣзняка, залегающія на гра-

ницѣ между названными породами, подвергшимися въ такихъ случаяхъ сильному разложенію, и нижнедевонскими известняками. Изъ другихъ массивныхъ породъ наиболѣе развиты въ предѣлахъ участка діориты и сіениты, которымъ также подчинены нерѣдко мѣсторожденія полезныхъ ископаемыхъ; въ діоритѣ залегаетъ жилами и гнѣздами магнитный желѣзнякъ. среди сіенитовъ извѣстны мѣсторожденія каолина и признаки мѣдныхъ рудъ. Что касается осадочныхъ образованій, то здѣсь встрѣчаются отдѣльные выходы известняковъ и доломитовъ, относящихся по фаунѣ къ нижнему девону (къ горизонту $f_2$ Барранда); изъ третичныхъ отложеній здѣсь развиты эоценовые пласты (т. н. опока), изъ послѣтретичныхъ образованій наибольшій интересъ представляютъ золотоносныя и платиновыя розсыпи. Изученіе названныхъ розсыпей, въ связи съ изслѣдованіемъ окружающихъ породъ и др. фактами, приводитъ къ заключенію о существованіи въ предѣлахъ участка золотосодержащихъ кварцевыхъ жилъ и породъ, содержащихъ платину въ самой массѣ. Такой породой долженъ быть признанъ перидотитъ.

Проф. *Штукенбергъ* производилъ изслѣдованія въ Пермской и Вятской губерніяхъ, въ предѣлахъ 127-го листа общей геологической карты Россіи. Изслѣдованный районъ, ограниченный съ востока рѣкою Камой, весь покрытъ пластами пермской системы, состоящими изъ сѣрыхъ песчаниковъ и красныхъ сланцеватыхъ глинъ, то песчаныхъ, то мергелистыхъ, съ прослойками известняка. Въ этой толщѣ были найдены обломки стволовъ *Araucarites Kutorgae* Merclin и часть нижней челюсти ящера, принадлежащаго къ группѣ *Stegocephala*. Волконскоитъ — давно извѣстный изъ этой мѣстности залегаетъ небольшими

гнѣздами въ сѣромъ песчаникѣ около деревни Ефимятской. По берегамъ Камы, между устьемъ рѣки Ижа и городомъ Елабугой, видно налеганіе на только что описанную красноцвѣтную песчаноглинистую толщу другой толщи, въ общемъ окрашенной въ буровато-сѣрый цвѣтъ и состоящей изъ песчаниковъ, мергелистыхъ глинъ, глинистыхъ известняковъ и оолита. Въ послѣдней толщѣ содержатся характерныя формы цехштейна: *Modiolopsis Pallasi*, *Pseudomonotis speluncaria*. На красноцвѣтную толщу проф. Штукенбергъ смотритъ какъ на нижній ярусъ пермской системы.

Постъ-пліоценовыя и новѣйшія образованія залегаютъ преимущественно въ долинахъ рѣкъ и очень мало развиты на водораздѣлахъ. Въ долинахъ рѣкъ они слагаютъ двѣ террасы и заливную равнину. Верхняя терраса содержитъ остатки мамонта и другихъ постъ-пліоценовыхъ млекопитающихъ.

Въ сѣверной части изслѣдованнаго района пр. Штукенбергъ наблюдалъ немногочисленные валуны кварцита, кварцеваго песчаника и сложныхъ кристаллическихъ породъ.

Изученіемъ юго-западной части площади 128-го листа, произведеннымъ старшимъ геологомъ *Чернышевымъ*, закончено изслѣдованіе этой площади. Упомянутая ея часть, ограниченная съ сѣвера р. Бѣлой, а съ востока— Діомой, имѣетъ особенный интересъ, такъ какъ даетъ возможность выяснить точное отношеніе разрѣза р. Бѣлой и лежащихъ сѣвернѣе ея красноцвѣтныхъ породъ къ богато палеонтологически охарактеризованнымъ пермскимъ отложеніямъ Белебейскаго, Мензелинскаго и Уфимскаго уѣздовъ. Авторъ указываетъ, что въ районѣ его изслѣдованій легко отличить слѣдующія послѣдовательныя

сверху внизъ толщи: ярусъ пестрыхъ мергелей; бурая группа; сѣрая группа съ богатой фауной, дающей возможность установить въ этой группѣ нѣсколько постоянныхъ фаунистическихъ горизонтовъ; нижняя красноцвѣтная толща.

Въ области новѣйшихъ осадковъ автору удалось въ этомъ году съ достаточной точностью очертить границы морскаго залива, находившагося въ эпоху наибольшей трансгрессіи Каспія въ области Бѣлой и Камы. Древнія рѣчныя образованія отложились уже послѣ большаго или меньшаго размыва Каспійскихъ осадковъ, къ которымъ древнія террасы и прислонены.

Кромѣ упомянутыхъ изслѣдованій, на Уралѣ, въ области 138-го листа были произведены небольшія дополнительныя наблюденія горнымъ инженеромъ *С. Д. Кузнецовымъ*, имѣющія цѣлью выяснить геологическій составъ малодоступныхъ частей центральнаго Урала въ окрестностяхъ горы Юрмы и Тураташа.

*Изслѣдованія, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія Россіи.*

Для изслѣдованій, не входящихъ въ общій планъ систематическаго изученія Россіи, въ минувшемъ году былъ командированъ Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ старшій геологъ *Мушкетовъ*, которому было поручено руководство экспедиціей для изслѣдованія прошлогодняго землетрясенія ок. г. Вѣрнаго. Въ составъ экспедиціи, кромѣ И. В. Мушкетова, входили горные инженеры Брусницынъ, Игнатьевъ, Ляминъ, Штедингъ и нѣкот. другія лица.

Главнѣйшіе результаты экспедиціи слѣдующіе: землетрясеніе принадлежитъ къ типическимъ *тектоническимъ*. Эпицентръ его составляетъ полосу въ 35 в. длиною и

5 вер. шириною, залегающую на сѣверномъ склонѣ Заилійскаго Алатау, на высотѣ 5000—6000 ф., въ 12 вер. къ югу отъ г. Вѣрнаго. Эпицентровая площадь простирается согласно съ простираніемъ складокъ Заилійскаго Алатау. Плейстосейстовая площадь (около 3000 кв. вер.) представляетъ фигуру, подобную эллипсу, вытянутому по простиранію Заилійскаго Алатау, со среднимъ радіусомъ около 25 вер. Вся площадь сотрясенія съ среднимъ радіусомъ около 600 вер. (около 27,000 кв. геогр. миль) также эллиптическая и вытянута вдоль горъ Тянь-шаня. Предѣльные пункты распространенія землетрясенія 28-го мая: Сергіополь на сѣверѣ, Урумчи на востокѣ, Кашгаръ на югѣ и Сыръ-дарья на западѣ. Глубина исходнаго пункта болѣе 5 вер. Г. Вѣрный залегаетъ въ сѣверной части плейстосейстовой области.

Въ отношеніи вопроса о выборѣ мѣста, болѣе безопаснаго отъ землетрясеній, чѣмъ окрестности г. Вѣрнаго, экспедиція указываетъ на два пункта, куда городъ могъ бы быть перенесенъ: Арасанское гранитное плоскогорье и выселокъ Илійскъ на р. Или. Обѣ эти мѣстности, какъ сложенныя изъ массивно-кристаллическихъ породъ, менѣе опасны въ отношеніи разрушительнаго вліянія землетрясеній, но имѣютъ экономическіе недостатки противъ современнаго г. Вѣрнаго. Первая изъ нихъ безводна, а вторая хотя находится при большой рѣкѣ, но окружена летучими песками. Поэтому прежде, чѣмъ переносить г. Вѣрный, г. Мушкетовъ совѣтуетъ для первой отыскать артезіанскую воду, а во второй укрѣпить летучіе пески.

*Изданія Комитета.*

Въ 1887 году Геологическимъ Комитетомъ опубликованы слѣдующія работы:

*А. Зайцевъ.* Геологическое описаніе Ревдинскаго и Верхъ-Исетскаго округовъ и прилежащихъ мѣстностей. Общ. геолог. карта Россіи, листъ 138. Труды Геолог. Ком. Т. IV, № 1.

Работа эта представляетъ подробное описаніе геологическаго строенія названныхъ округовъ, изображеннаго авторомъ на картѣ съ бо́льшею подробностью, чѣмъ это требовалось инструкціями Комитета. Всѣ горныя породы, между которыми нѣкоторыя относятся къ весьма рѣдкимъ петрографическимъ видамъ, изслѣдованы микроскопически, причемъ многимъ изъ нихъ произведены химическіе анализы. Изслѣдованный г. Зайцевымъ районъ довольно богатъ мѣсторожденіями полезныхъ ископаемыхъ, къ которымъ относятся золото, бурый, магнитный и хромистый желѣзняки, желѣзный блескъ, сѣрный колчеданъ, мѣдныя, никкелевыя и марганцовыя руды и пр.

*А. Павловъ.* Самарская Лука и Жегули. Геологическое изслѣдованіе (съ геологическою картою, 2 таблицами и рисунками въ текстѣ). Труды Геол. Ком. Т. II, № 5.

Главнѣйшіе результаты изслѣдованія проф. Павлова заключаются въ слѣдующемъ: Жегулевскія горы, образующія сѣверную часть Самарской Луки, обязаны своимъ происхожденіемъ большому сдвигу, проходящему въ востоко-сѣверо-восточномъ направленіи чрезъ всю южную часть Симбирской губерніи и простирающемуся вѣроятно далеко за ея предѣлы. Область, примыкающая съ С. къ этому сдвигу, весьма сильно повліявшему на геологическое строеніе упомянутой части губерніи, состоитъ сперва главнѣйше изъ третичныхъ слоевъ; далѣе къ сѣверу преобладаютъ подстилающіе ихъ верхнемѣловые слои, изъ подъ которыхъ еще далѣе выступаютъ нижнемѣловые

осадки, къ С и СВ отъ Симбирска занимающіе большую сплошную площадь, и наконецъ отложенія волжскія и типическія юрскія. Всѣ эти слои обнаруживаютъ южное паденіе, представляя вблизи сдвига опустившуюся часть области.

Районъ, примыкающій къ сдвигу съ южной стороны, въ отношеніи геологическаго строенія можетъ быть раздѣленъ приблизительно по меридіану Симбирска на части западную и восточную. Въ послѣдней сдвигъ обнаруживается не только геологически, но и орографически. Жегулевскія горы, образованныя каменно-угольнымъ известнякомъ, продолжаются на ЗЮЗ въ видѣ небольшаго известняковаго кряжа. Эти известняки, склоняясь на Ю., прикрываются сперва пермскими известнякомъ и юрой, а затѣмъ непосредственно послѣдней, покрывающейся южнѣе болѣе новыми отложеніями. Къ западу отъ меридіана Симбирска присутствіе сдвига не выражается орографически: наиболѣе противустоящія разрушенію породы, палеозойскіе известняки, на поверхность здѣсь не выходятъ, и линія сдвига обнаруживается нахожденіемъ между площадью юрскихъ и нижне-мѣловыхъ слоевъ и площадью третичныхъ породъ узкой полосы — верхне-мѣловыхъ и эоценовыхъ осадковъ, круто падающіе слои которыхъ образуютъ здѣсь флексуру. Изслѣдованіе геологическаго строенія мѣстности показываетъ, что изученная авторомъ дислокація произошла въ третичный періодъ.

Проф. Павловъ дѣлаетъ также предположеніе о продолженіи сдвига за предѣлы изученной имъ области, причемъ особеннаго вниманія заслуживаетъ указаніе автора, что источники нефти и пропитанныя ею породы по Соку, Черемшану, Шешмѣ встрѣчаются вблизи предполагаемаго продолженія Жегулевскаго сдвига.

*Ѳ. Чернышевъ.* Фауна средняго и верхняго девона Западнаго склона Урала (съ 14 таблицами рисунковъ). Труды Геол. Ком., Т. III, № 3.

Главнѣйшіе результаты этого сочиненія, въ которомъ описано болѣе 170 ископаемыхъ формъ, заключаются въ слѣдующемъ:

1) Средній и верхній девонъ Урала представляютъ полнѣйшую аналогію съ соотвѣтствующими западноевропейскими отложеніями. Верхній девонъ западнаго склона Урала можетъ быть подраздѣленъ на два яруса, изъ которыхъ верхній, клименіевый, соотвѣтствуетъ клименіевымъ слоямъ Enkeberg, Фихтельгебирге, Тюрингенскаго лѣса и т. д., а нижній, характеризующійся одновременно какъ гоніатитами группы Primordialidae, такъ и брахіоподами кубоидныхъ слоевъ, совмѣщаетъ, подобно Ibergerkalk на Гарцѣ, оба эти яруса Эйфеля и Бельгіи. Въ среднемъ девонѣ западнаго склона Урала легко отличить три яруса: верхній — со *Spirifer Anossofi* и *Stringocephalus Burtini* есть аналогъ стрингоцефалеваго яруса Эйфеля въ обширномъ смыслѣ (включая сюда и криноидный горизонтъ), средній — съ *Pentamerus baschkirikus* и *pseudobaschkiricus* соотвѣтствуетъ всему или, по крайней мѣрѣ, части кальцеолеваго горизонта Рейнскихъ провинцій. Нижній ярусъ — нѣмой въ палеонтологическомъ отношеніи, и возрастъ его на батрологическихъ данныхъ можетъ быть принятъ соотвѣтственнымъ культріюгатовому и, можетъ быть, частью кальцеолевому горизонту.

2) Среди западно-сибирскихъ девонскихъ осадковъ можно легко прослѣдить ту же послѣдовательность горизонтовъ, что и на Уралѣ, начиная отъ нижнихъ горизонтовъ средняго девона вплоть до верхняго девона.

3) Печорскія девонскія отложенія, на основаніи существующаго литературнаго матеріала и коллекцій, хранящихся въ Горномъ Институтѣ, могутъ быть подраздѣлены на три яруса, изъ которыхъ нижній, со *Sp. Anossofi*, *Rhynchonella Meyendorfi*, *Platyschisma uchtensis* etc., соотвѣтствуетъ верхнему ярусу средняго девона Урала; *слѣдующій горизонтъ, содержащій Sp. Archiaci, Sp. disjunctus, Strophomena Dutertrii etc., представляетъ брахіоподовую фацію верхняго девона (кубоидный горизонтъ Эйфеля, étage Frasnien Бельгіи и Франціи) и соотвѣтствуетъ нижнимъ горизонтамъ верхняго девона Урала*; въ доманиковомъ же горизонтѣ мы имѣемъ аналога гоніатитовыхъ слоевъ Эйфеля и соотвѣтствующихъ слоевъ Урала.

4) Въ Средней Россіи развиты только средне- и верхне-девонскія отложенія; нижняго девона нѣтъ. Верхній девонъ является только брахіоподовой фаціей и соотвѣтствуетъ нижнему ярусу верхняго девона Урала. Типичными пунктами развитія этого яруса въ Средней Россіи можно считать г. Елецъ, Кошары, Буреги, озеро Ильмень и т. д. Отложенія съ *Rhynchonella Meyendorfi* и *Spirifer muralis* сѣверо-западной Россіи и горизонтъ со *Sp. Anossofi* Орловско-Воронежскаго крыла относятся къ среднему девону и вполнѣ соотвѣтствуютъ ярусу со *Sp. Anossofi* Урала. Песчаники, лежащіе въ основаніи девона на сѣверо-западѣ Россіи, соотвѣтствуютъ нижнимъ горизонтамъ уральскаго средняго девона.

5) Американскій девонъ представляетъ значительное сходство съ уральскимъ и сибирскимъ, выдающееся особенно въ нѣкоторыхъ группахъ формъ, извѣстныхъ до сихъ поръ лишь въ Америкѣ, въ Сибири и на Уралѣ.

Въ заключеніе авторъ разбираетъ вопросъ о распредѣленіи суши и моря въ девонскій періодъ въ предѣлахъ европейской и азіатской Россіи, а также доказываетъ, что русскій уральско-сибирскій бассейнъ имѣлъ прямую и свободную связь съ Западной Европой и Америкой, начиная отъ нижне-девонской эпохи до конца эпохи верхнедевонской. Средне-русскій бассейнъ представлялъ во всю нижне-девонскую эпоху сушу; въ эпоху же средняго и верхняго девона онъ представлялъ внутреннее море, западный берегъ котораго находится въ области теперешняго Прибалтійскаго края. Связь его съ уральскимъ бассейномъ происходила по двумъ направленіямъ — сѣверному и южному.

*И. Шмальгаузенъ.* Описаніе остатковъ растеній артинскихъ и пермскихъ отложеній (съ 7 таблицами) Труды Геол. Ком., т. II, № 4.

Въ этомъ сочиненіи тщательно описаны и изображены 40 ископаемыхъ растительныхъ формъ изъ пріуральскихъ артинскихъ и пермскихъ осадковъ. Послѣднимъ принадлежатъ 28 видовъ, а артинскому ярусу — 27 видовъ; 15 формъ, представляющіяся весьма распространенными, общи тѣмъ и другимъ отложеніямъ.

Изъ остальныхъ формъ самыя замѣчательныя и наичаще встрѣчающіяся: въ артинскомъ ярусѣ — *Cordaites lancifolius*, *Poa-Cordaites tenuifolius*, *Haidingera cordata* и *Tylodendron speciosum*; въ пермскихъ осадкахъ — *Ulmannia biarmica* и *Ulm. Bronni*. Какъ на форму, болѣе характерную для артинскихъ, чѣмъ для пермскихъ отложеній, слѣдуетъ указать на *Colamites decoratus*, рѣдко встрѣчающійся въ пластахъ пермской системы. Нельзя не обратить вниманія, что въ Артинскомъ ярусѣ обнаружено 6 формъ, найденныхъ въ каменно-угольной системѣ,

тогда какъ въ пермскихъ слояхъ найдены лишь 2 подобныя формы.

Въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета", вышедшихъ въ 1888 г. (не считая двухъ приложеній) въ количествѣ 12-ти номеровъ, кромѣ протоколовъ засѣданій Присутствія Комитета, помѣщены слѣдующія 25 статей и замѣтокъ.

*К. Богдановичъ.* Оро-геологическія наблюденія въ нагорной части Закаспійской области и въ сѣверныхъ провинціяхъ Персіи. Предварительный отчетъ.

Изслѣдованія г. Богдановича показываютъ, что горная система Копетъ-Дага принадлежитъ къ складчатымъ гетероморфнымъ кряжамъ и образовалась при тангенціальномъ движеніи на СВ. Въ составъ кряжа и прилежащихъ мѣстностей входятъ, кромѣ лёсса и новѣйшихъ образованій, осадки арало-каспійскіе, міоценовые, сенонскіе, гольтъ, неокомъ, кристаллическій известнякъ неопредѣленнаго возраста, верхнедевонскій известнякъ, тальковый сланецъ и породы массивныя: діабазъ, порфиръ и пр. Строеніе Копетъ-Дага пояснено поперечнымъ разрѣзомъ. Въ практическомъ отношеніи важенъ выводъ о вѣроятности полученія артезіанской воды въ культурной области вдоль сѣвернаго склона Копетъ-Дага.

*А. Карпинскій.* Главнѣйшія типическія горныя породы, заключающія жильныя мѣсторожденія золота въ Березовскомъ горномъ округѣ.

*А. Карпинскій.* Эпидіоритъ съ р. Рыбной въ Енисейскомъ золотоносномъ округѣ.

*А. Краснопольскій.* Краткій очеркъ геологическаго строенія Кыновской дачи на Уралѣ. Предварительный отчетъ.

*А. Краснопольскій.* Геологическія наблюденія въ юго-западной части области 126-го листа десятиверстной карты Евр. Россіи. Предварительный отчетъ.

Содержаніе обоихъ этихъ отчетовъ изложено въ предшествовавшемъ отчетѣ Комитета.

*І. Лагузенъ.* О нѣкоторыхъ ископаемыхъ растеніяхъ угленосныхъ слоевъ бл. Каменскаго завода на Уралѣ.

*А. Михальскій.* Краткій геологическій очеркъ юго-восточной части Кѣлецкой губерніи. Предварительный отчетъ.

Содержаніе статьи изложено въ отчетѣ за 1886 г.

*И. Мушкетовъ.* Программа для собиранія свѣдѣній о характерѣ и распространеніи летучихъ песковъ въ Закаспійской области.

*И. Мушкетовъ.* Программа горнымъ инженерамъ Богдановичу и Обручеву для собиранія геологическихъ матеріаловъ въ Закаспійской области.

*С. Никитинъ.* Геологическое строеніе линіи Гомель-Брянской желѣзной дороги.

*С. Никитинъ.* Геологическія наблюденія вдоль линіи Самаро-Уфимской желѣзной дороги. Цехштейнъ и Татарскій ярусъ.

Результаты обоихъ этихъ изслѣдованій изложены въ предъидущемъ отчетѣ Комитета.

*С. Никитинъ.* О распространеніи нѣкоторыхъ юрскихъ аммонитовъ.

Авторъ указываетъ на распространеніе въ Западной Европѣ аммонитовъ, считаемыхъ исключительно русскими, и приходитъ къ заключенію, что ни одинъ типъ келловейскихъ и оксфордскихъ головоногихъ не можетъ дать

положительныхъ доказательствъ для отдѣленія сѣвернаго типа юры отъ среднеевропейскаго.

*В. Обручевъ.* Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Закаспійской области въ 1886 г.

Авторъ изслѣдовалъ низменныя части Закаспійской области, представляющія глинистыя степи и песчаныя пустыни. Среди первыхъ различаются степи травянистыя, солончаковыя и такиры. Пески имѣютъ различное происхожденіе: рѣчное, барханное и пр.

*Отчетъ* о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1886 году.

*А. Павловъ.* Краткій очеркъ геологическаго строенія мѣстности между Свіягой, Барышемъ и Сурою въ Симбирской губерніи. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ 1886 году.

Содержаніе изложено въ отчетѣ о дѣятельности Комитета въ 1886 г.

*І. Семирадскій.* Замѣтка по поводу разногласій въ опредѣленіи возраста нѣкоторыхъ палеозойскихъ отложеній Кѣлецко-Сандомирскихъ горъ.

*И. Синцовъ.* Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1886 году въ губерніяхъ Саратовской и Пензенской.

*Н. Соколовъ.* Геологическія изслѣдованія въ Мелитопольскомъ, Днѣпровскомъ и Перекопскомъ уѣздахъ Таврической губерніи. Предварительный отчетъ.

Результаты изслѣдованій гг. Синцова и Соколова изложены въ предъидущемъ отчетѣ Комитета.

*Е. Федоровъ.* Къ вопросу объ образованіи зеленыхъ сланцевъ.

Изслѣдованіе автора показываетъ, что такъ называемые зеленые сланцы, развитые въ изученныхъ имъ частяхъ С. Урала, рѣзко отличаются по минералогическому составу отъ встрѣчающихся тамъ же настоящихъ метаморфическихъ сланцевъ. Зеленые сланцы представляютъ динамометаморфическое измѣненіе массивныхъ породъ: діорита, сіэнита и др. Смотря по степени измельченія или распыленія первоначальныхъ составныхъ частей этихъ породъ, авторъ различаетъ: 1) псевдосланцы, 2) псевдопорфироиды и 3) псевдофельзитовые сланцы.

*Е. Федоровъ.* Замѣтка о нахожденіи мѣловыхъ и валунныхъ отложеній въ пріуральской части Сѣверной Сибири.

Авторъ описываетъ найденныя имъ у восточнаго склона Урала подъ 62—63° с. ш. валунныя или ледниковыя отложенія, осадки верхневолжскаго яруса и отложенія мѣловой системы съ бакулитами.

*Ѳ. Чернышевъ.* Поѣздка въ Уфимскую и Вятскую губ. Предварительный отчетъ.

*Ф. Шмидтъ.* Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ по порученію Геологическаго Комитета по линіи Псковъ-Рига.

Результаты изслѣдованій гг. Чернышева и Шмидта упомянуты въ отчетѣ за 1886 г.

*Ф. Шмидтъ.* Краткое обозрѣніе результатовъ геологическихъ экскурсій, произведенныхъ лѣтомъ 1887 г. въ Эстляндской и Лифляндской губерніяхъ.

Результаты приведены выше на стр. 111.

*А. Штукенбергъ.* Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ 1886 г. въ Пермской губ.

Содержаніе статьи изложено въ предшествовавшемъ отчетѣ Комитета.

Кромѣ упомянутыхъ статей въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“ былъ напечатанъ некрологъ скончавшагося лѣтомъ минувшаго года профессора геологіи и минералогіи въ Импер. Дерптскомъ университетѣ *К. И. Гревингка*. Некрологъ этотъ заключаетъ свѣдѣнія о дѣятельности покойнаго геолога и полный списокъ его сочиненій по геологіи, минералогіи и археологіи.

Въ видѣ отдѣльнаго приложенія къ „Извѣстіямъ Комитета“ напечатаны протоколы засѣданій Присутствія Геологическаго Комитета по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи и слѣдующія записки:

*В. Докучаевъ*. Къ вопросу объ учрежденіи въ С.-Петербургѣ Почвеннаго Комитета.

*С. Никитинъ*. Мнѣніе по вопросу объ общемъ характерѣ желательной организаціи почвенныхъ изслѣдованій и объ отношеніи этихъ изслѣдованій къ Геологическому Комитету.

*П. Костычевъ*. Мнѣніе объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи.

Кромѣ того, по примѣру двухъ предшествовавшихъ лѣтъ, въ видѣ особаго приложенія при „Извѣстіяхъ“ Комитетъ публиковалъ „Русскую Геологическую Библіотеку“ за 1886 г., составляющую второй выпускъ предпринятаго старшимъ геологомъ Никитинымъ ежегоднаго библіографическаго изданія. Въ настоящемъ выпускѣ указаны и кратко реферированы г. Никитинымъ при сотрудничествѣ нѣкоторыхъ лицъ 356 статей по геологіи, минералогіи и палеонтологіи, изданныхъ въ 1886 г. въ

Россіи, равно какъ таковыхъ же изданій за границею, касающихся нашего отечества.

*Печатающіеся труды Комитета.*

Кромѣ „Извѣстій" въ настоящее время печатаются слѣдующія изданія Геологическаго Комитета:

*Кротовъ.* Геологическія изслѣдованія Чердынскаго и Соликамскаго Урала. Съ географическою картою. Труды Геол. Ком., т. VI.

*Никитинъ* и *Ососковъ.* Заволжье въ области 92 листа общей геологической карты Россіи. Труды Геол. Ком., т. VII, № 2.

*Никитинъ.* Слѣды мѣлового періода въ центральной Россіи. Труды Геол. Ком., т. V, № 2.

*Никитинъ.* Русская геологическая библіотека за 1887 г. Прил. къ Извѣст. Геол. Ком., т. VII.

*Синцовъ.* Общая геологическая карта Евр. Россіи, листъ 92. Труды Геол. Ком., т. VII, № 1. Заволжская часть приложенной къ сочиненію карты составлена *Никитинымъ.*

*Цвѣтаева.* Цефалоподы верхняго каменноугольнаго известняка средней Россіи. Труды Геол. Ком., т. V, № 3.

*Штукенбергъ.* Кораллы и мшанки верхняго яруса среднерусскаго каменноугольнаго известняка. Труды Геол. Ком., т. V, № 4.

Говоря объ изданіяхъ Комитета, нельзя не замѣтить, что дѣятельность его въ этомъ направленіи могла бы быть гораздо обширнѣе, если бъ увеличенію ея не препятствовали сравнительно небольшія средства Комитета. Такъ напр., кромѣ карты части Сѣвернаго Урала и карты листъ № 92, печатаніе которыхъ будетъ окончено на дняхъ,

Комитетъ могъ бы въ самомъ ближайшемъ будущемъ опубликовать еще 11 листовъ геологической карты, печатаніе которыхъ однако потребовало бы такой суммы, которою Комитетъ въ настоящее время располагать не можетъ. Листы эти, площади которыхъ изслѣдованы окончательно, суть слѣдующіе (см. общую таблицу геолог. карты Евр. Россіи): №№ 2, 12, 46, 48, 57, 95, 96, 126, 127, 128 и 138.

*Участіе Комитета въ составленіи общей геологической карты Европы.*

Работы членовъ Комитета по составленію международной геологической карты Европы продолжались и въ прошедшемъ году и состояли въ сборѣ геологическаго матеріала по литературнымъ и другимъ источникамъ и нанесеніемъ его на подробныя карты 10-ти верстнаго масштаба. Сводка же этого матеріала для карты Европы, согласно рѣшенію составителей русской части этой карты, будетъ дѣлаться по мѣрѣ доставленія изъ Берлина отъ главныхъ редакторовъ готовыхъ листовъ ея топографической основы.

*Обращенія къ Комитету различныхъ учрежденій и лицъ.*

Обращенія къ Комитету различныхъ учрежденій и лицъ постепенно увеличиваются какъ въ числѣ, такъ и по размѣрамъ труда, необходимаго для обработки доставляемыхъ при этомъ матеріаловъ. И нѣтъ сомнѣнія, что когда въ обществѣ будутъ болѣе распространены свѣдѣнія о дѣятельности Комитета и о томъ, что учрежденіе это никому не отказывало въ возможномъ содѣйствіи, упомянутыя обращенія могутъ принять такіе размѣры, при которыхъ малочисленные штатные члены Комитета, обязанные прежде всего исполнять порученныя имъ правительствен-

ныя работы, врядъ ли въ состояніи будутъ удовлетворять всѣмъ поступающимъ въ Комитетъ запросамъ. Тѣмъ не менѣе въ настоящее время Комитетъ самъ старается идти на встрѣчу подобнымъ запросамъ, когда работы, производящіяся частными лицами или учрежденіями, могутъ дать цѣнный геологическій матеріалъ въ научномъ или въ практическомъ отношеніи. Съ особенною благодарностью Комитетъ считаетъ долгомъ отнестись къ Московскому Городскому Головѣ г. Алексѣеву, сдѣлавшему распоряженіе о представленіи Комитету всѣхъ нужныхъ документовъ и матеріаловъ, относящихся до провода многочисленныхъ буровыхъ скважинъ въ Москвѣ и ея окрестностяхъ. Образцы породъ и др. ископаемыхъ доставляются въ образцовомъ порядкѣ. Всѣ эти матеріалы имѣютъ для Комитета большое значеніе.

Точно также Комитетъ весьма благодаренъ инженеру Бела фонъ-Вангель, доставившему въ Комитетъ цѣнные матеріалы, относящіеся до проведенныхъ подъ его руководствомъ буровыхъ скважинъ въ Московской губ.

И такъ въ минувшемъ году Геологическимъ Комитетомъ, вслѣдствіе обращенныхъ къ нему запросовъ или доставленныхъ матеріаловъ, были произведены слѣдующія работы.

1) Изслѣдованіе породъ Мѣднорудянскаго мѣсторожденія и частью горы Высокой близь Нижне-Тагильскаго завода на Уралѣ. Изслѣдованіе это, сдѣланное по просьбѣ кандидата химіи г. Гладкаго, произведено директоромъ Комитета Карпинскимъ.

2) Изслѣдованіе остатковъ растеній изъ окрестностей Каменскаго завода, сдѣланное вслѣдствіе просьбы завѣдывающаго каменноугольными работами около этого завода горнаго инженера Гебауера. Опредѣленіе остатковъ про-

изведено членомъ Присутствія Комитета проф. Лагузенъ, и результаты его напечатаны въ № 12 Изв. Геол. Ком. за 1887 г.

3) Изслѣдованіе породъ и окаменѣлостей изъ 150 буровыхъ скважинъ, проведенныхъ въ Москвѣ. Матеріалъ этотъ, доставленный Московской Городской Управой, изслѣдованъ старшимъ геологомъ Никитинымъ. Результаты будутъ опубликованы въ „Трудахъ Комитета“.

4) Изслѣдованіе большой коллекціи породъ, добытыхъ при развѣдкахъ Заводинскаго мѣсторожденія на Алтаѣ и присланныхъ въ Комитетъ управленіемъ Алтайскаго горнаго округа. Опредѣленія этихъ породъ путемъ микроскопическаго анализа были произведены при участіи директора Комитета горнымъ инженеромъ Миклухо-Маклаемъ, продолжающимъ въ настоящее время ихъ детальное изученіе.

5) Изслѣдованіе образца породы изъ золотоносной Олекминской области, доставленнаго въ Комитетъ для опредѣленія горнымъ инженеромъ А. М. Шестаковымъ. Опредѣленіе сдѣлано директоромъ Комитета Карпинскимъ.

6) Изслѣдованіе коллекціи породъ изъ золотоноснаго Березовскаго округа, доставленной въ Комитетъ управляющимъ округомъ горнымъ инженеромъ Нестеровскимъ съ просьбою опредѣленія этихъ породъ. Результаты изслѣдованій, произведенные директоромъ Комитета Карпинскимъ, напечатаны въ № 12 „Изв. Геол. Ком.“.

7) Изслѣдованіе образцовъ породъ и окаменѣлостей изъ буровыхъ скважинъ, проведенныхъ въ Московской г. и доставленныхъ въ Комитетъ инженеромъ Бела фонъ-Вангель. Матеріалъ этотъ изученъ старшимъ геологомъ Никитинымъ. Результаты будутъ опубликованы въ „Трудахъ Комитета“.

8) Изученіе породы изъ Енисейской золотоносной области. Образецъ доставленъ для опредѣленія горнымъ инженеромъ А. М. Шестаковымъ и изслѣдованъ директоромъ Комитета Карпинскимъ. Результатъ напечатанъ въ № 12 „Изв. Геол. Ком."

9) Опредѣленіе ископаемыхъ остатковъ, принадлежащихъ музеуму Уфимскаго статистическаго комитета. Въ составъ этой весьма интересной коллекціи, привезенной изъ Уфы старшимъ геологомъ Чернышевымъ, входили: 1) юрскіе аммониты и др. ископаемые моллюски изъ Оренбургской губ.; 2) образецъ ископаемой рыбы изъ Белебейскаго у. Уфимской губ. и 3) остатки третичныхъ рыбъ и моллюсковъ изъ Челябинскаго у. Оренбургской губ. Первыя изъ этихъ окаменѣлостей изслѣдованы старшимъ геологомъ Никитинымъ, вторыя — старшимъ геологомъ Чернышевымъ и послѣднія — директоромъ Комитета Карпинскимъ.

10) Разсмотрѣніе запроса землевладѣльца Сызранскаго уѣзда А. Ѳ. Кёстера о мѣсторожденіяхъ и качествахъ фосфоритовъ въ Симбирской губ. Подробный докладъ, составленный по этому поводу старшимъ геологомъ Никитинымъ, сообщенъ г. Кёстеру и напечатанъ въ протоколѣ засѣданія Комитета 27 Ноября („Извѣстія Геол. Ком.", стр. 114).

11) Изслѣдованіе образцовъ угленосныхъ горныхъ породъ восточнаго склона Урала и заключающихся въ нихъ рудныхъ минераловъ, присланныхъ для опредѣленія горнымъ инженеромъ Гебауеръ. Изслѣдованіе производится въ настоящее время директоромъ Комитета Карпинскимъ и ад.-проф. Алексѣевымъ, взявшимъ на себя изученіе нѣкоторыхъ образцовъ съ химической стороны.

12) Изслѣдованіе коллекціи породъ изъ Киргизскихъ степей, доставленной въ Комитетъ горнымъ инженеромъ Гривнакомъ съ просьбою объ ихъ опредѣленіи. Породы эти микроскопически изучены директоромъ Карпинскимъ.

13) Изслѣдованіе ископаемыхъ растеній третичнаго періода, найденныхъ въ С. Уралѣ Е. С. Федоровымъ при работахъ его въ качествѣ завѣдывающаго геологической частью экспедиціи, снаряжаемой Горнымъ Департаментомъ. Опредѣленіе и описаніе упомянутыхъ остатковъ произведено младшимъ геологомъ Соколовымъ.

Перечисленными изслѣдованіями посторонніе работы членовъ Комитета не ограничиваются, такъ какъ нерѣдко просьбы обращаются не чрезъ Комитетъ, а прямо къ отдѣльнымъ его членамъ. Такимъ образомъ напр. старшій геологъ Никитинъ производилъ опредѣленіе обширной коллекціи юрскихъ, мѣловыхъ и др. органическихъ остатковъ, привезенныхъ горнымъ инженеромъ Новаковскимъ изъ Уральской области; Директоромъ Комитета было произведено изслѣдованіе образцовъ своеобразнаго колчеданистаго гнейса изъ Финляндіи, и пр.

Можно наконецъ упомянуть, что въ Комитетъ заходятъ лица для устныхъ справокъ относительно литературнаго матеріала по той или другой части Россіи, относительно возможности встрѣчи полезныхъ ископаемыхъ въ извѣстныхъ пунктахъ Россіи и т. п.

*Научная дѣятельность нештатныхъ членовъ Комитета.*

Согласно существующему обычаю, Геологическій Комитетъ считаетъ долгомъ указать на научныя работы своихъ нештатныхъ и штатныхъ членовъ, напечатанныя или сообщенныя авторами въ минувшемъ году.

Академикомъ *Н. И. Кокшаровымъ* напечатано:

Mursinskit, ein neues Mineral. Bull. de l'Acad. d. Sciences. St. Petersb. XXXI, № 4.

Проф. *П. В. Еремѣевымъ* опубликовано:

Описаніе нѣкоторыхъ минераловъ изъ золотоносныхъ розсыпей на земляхъ Оренбургскаго Казачьяго Войска и Башкирскихъ. Горн. Журналъ 1887, № 8.

Новыя формы въ кристаллѣ русскаго эвклаза. Записки Мин. Общ. XXIV.

Въ засѣданіяхъ Имп. Минералогич. Общества П. В. Еремѣевъ сдѣлалъ сообщенія: о кристаллахъ аррагонита изъ Мѣдзяной горы близь г. Кѣльце; о кристаллахъ гельвина и мартита изъ Ильменскихъ горъ; о штуфахъ самороднаго серебра изъ Черепановскаго рудника на Алтаѣ; о кристаллахъ граната и ортоклаза съ горы Благодати; о кристаллахъ аксинита, пушкинита, граната и амфибола изъ Верхъ-Исетской дачи; объ андалузитѣ съ Урала; о нѣкоторыхъ минералахъ изъ Николае-Максимиліановской копи; о кристаллѣ топаза изъ Ильменскихъ горъ.

Академикомъ *Ф. Б. Шмидтомъ*, кромѣ двухъ статей, помѣщенныхъ въ „Извѣст. Комитета", напечатано:

О новыхъ открытіяхъ въ области нисшихъ кэмбрійскихъ образованій въ Эстляндіи. Записки Импер. Академіи Наукъ. Т. XXVI, кн. I.

Кромѣ того Ф. Б. Шмидтомъ напечатаны рефераты въ Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. и сдѣлано нѣсколько сообщеній въ засѣданіяхъ Имп. Академіи Наукъ и С.-Петерб. Общества Естествоиспытателей.

Проф. *В. В. Докучаевъ*, кромѣ вышеупомянутой записки, напечатанной въ „Прибавленіи къ Извѣстіямъ Геол. Ком.", опубликовалъ слѣдующія работы:

О нормальной оцѣнкѣ почвъ Евр. Россіи. Труды Имп. Вольно-Эконом. Общ. 8 и 9.
Объясненія къ почвенной картѣ Нижегородской губ.
О мѣстной почвенной номенклатурѣ.
О значеніи естественноисторическаго изслѣдованія почвъ.

Проф. Докучаевымъ были сдѣланы также сообщенія въ засѣданіяхъ Имп. Вольно-Экономическаго Общества.

*Работы штатныхъ членовъ Комитета.*

Директоромъ Комитета *Карпинскимъ*, кромѣ вышеупомянутыхъ замѣтокъ, напечатанныхъ въ „Извѣстіяхъ Комитета“, опубликовано:

Zur Geologie des Gouvernements Pskow. Bulletin de l'Acad. Imp. d. Sciences de St. Petersb., t. XXXI, Mélanges phys. et chim. t. XII. О кембро-силурійскихъ и нѣкоторыхъ другихъ отложеніяхъ Псковской губ. Горн. Журн. № 7.
Ueb. einige graphit — und granatführende metamorphische Gesteine des Urals. Bull. d. l'Acad. d. Sciences t. XXXI; Mél. phys. et. chim. XII. О нѣкоторыхъ метаморфическихъ породахъ Урала. Горн. Журн. № 7.
Очеркъ физико-географическихъ условій Европейской Россіи въ минувшіе геологическіе періоды. Прилож. къ LV т. Записокъ Имп. Академіи Наукъ № 8. Uebersicht der physiko-geographischen Verhältnisse des Europäischen Russlands während der verflossenen geologischen Perioden. Beiträge zur Kenntniss d. Russischen Reiches etc., 3 Folge, II.
Bemerkungen über die Regelmässigkeit in der Gestalt und dem Bau der Continente. Bull. de l'Acad. d. Sciences, t. XXXII; Mél. phys. et. chim. XII.

Кромѣ того пр. Карпинскимъ сдѣланы сообщенія въ засѣданіяхъ Имп. Академіи Наукъ и въ С.-Пб. Обществѣ Естествоиспытателей.

Старшій геологъ *С. Н. Никитинъ*, кромѣ работъ его, напечатанныхъ въ изданіяхъ Комитета и Геологической Библіотекѣ за 1886 г., помѣщалъ рядъ рефератовъ о вновь вышедшихъ сочиненіяхъ по геологіи и палеонтологіи Россіи въ журналѣ Neues Jahrbuch f. Mineralogie, Geologie und Palaeontologie.

Старшій геологъ *И. В. Мушкетовъ*, кромѣ работъ, помѣщенныхъ въ „Извѣст. Ком.", напечаталъ:

Происхожденіе и различіе источниковъ. Протоколы Русскаго Бальнеологическаго Общества въ Пятигорскѣ (16 Апрѣля 1887 г.).

Почти въ теченіи всего года г. Мушкетовъ печаталъ часть обширнаго курса „Физической Геологіи".

Кромѣ того г. Мушкетовъ редактировалъ: Записки Имп. Русск. Географ. Общества по общей географіи: томы XV и XVI и участвовалъ въ составленіи изданныхъ Импер. Географическимъ Обществомъ программъ: 1—для изслѣдованія озеръ, 2—для изслѣдованія летучихъ песковъ и 3—для изслѣдованія измѣненія морскихъ береговъ.

Въ засѣданіяхъ Императорскихъ Обществъ Географическаго и Минералогическаго г. Мушкетовъ сдѣлалъ три научныя сообщенія; кромѣ того имъ прочтены, по приглашенію Морского Ученаго Комитета, три публичныя лекціи въ Морскомъ Собраніи въ г. Кронштадтѣ.

Старшимъ геологомъ *Ѳ. Н. Чернышевымъ*, кромѣ упомянутыхъ уже работъ его, напечатанныхъ въ Трудахъ и Извѣстіяхъ Комитета, сдѣланы научныя сообщенія въ Имп. Минералогическомъ Обществѣ.

Младшимъ геологомъ *А. О. Михальскимъ*, кромѣ отчета его, опубликованнаго въ „Извѣстіяхъ Ком.", напечатано:

Krótki zarys gieologiczny poludniowo-wschodniej cześci gubernii Kielieckiej. Pamiętnik Fizyjografizny Tom. VII 1887.

Nafta w Wójczy i zdrojowiska mineralne w Busku. Pamietnik Fizyjografizny. Tom. VII. 1877.

Младшій геологъ *Н. А. Соколовъ,* кромѣ вышеупомянутыхъ его работъ, принималъ участіе въ составленіи для Имп. географическаго Общества нѣсколькихъ программъ для различныхъ научныхъ изслѣдованій.

Консерваторъ Комитета горн. инж. *Е. С. Федоровъ,* кромѣ вышеупомянутыхъ двухъ статей, напечатанныхъ въ „Изв. Геол. Ком.", опубликовалъ:

Этюды по аналитической кристаллографіи. Этюдъ четвертый. Система кристаллографическихъ вычисленій, основанная на проэктивныхъ свойствахъ кристалловъ.

Независимо отъ занятій въ Комитетѣ, г. Федоровъ производилъ по порученію Горнаго Департамента геологическія изслѣдованія въ С. Уралѣ. Въ засѣданіяхъ Императорскаго Минералог. Общ. имъ сдѣлано 3 сообщенія.

Прикомандированный къ Комитету горн. инж. *Д. Л. Ивановъ* напечаталъ слѣдующія статьи:

Изслѣдованія въ Ставропольской губ., въ 1886 г., съ геологич. картой м. 30 вер. Горн. Журн. № 7.

Манычъ и прилежащія степи Кавказа. Извѣстія И. Р. Геогр. Общ., т. XXIII, вып. III.

О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Кубанской обл. (извлеченіе изъ кратк. предв. отчета Д. Иванова мѣстному Войск. Хоз. Правл.). Кубанская обл. Вѣд. № 47 и 48.

Кромѣ того г. Ивановымъ сдѣлано сообщеніе въ Имп. Геогр. Обществѣ.

*Библіотека.*

О состояніи библіотеки Комитета, находящейся, какъ было уже упомянуто, въ завѣдываніи старшаго геолога Никитина, свидѣтельствуютъ нижеслѣдующія данныя.

Пріобрѣтено на средства Комитета книгъ и журналовъ:

| | | | |
|---|---|---|---|
| До 1-го Янв. 1887 г. на сумму: . . . | 11,925 р. | 65 к. |
| Съ 1-го Янв. 1887 г. по 1-го Янв. 1888 г. | 1,659 „ | 05 „ |
| Переплетено до 1-го Янв. 1887 г. 1326 т. | 1,033 „ | 70 „ |
| Переплетено за 1887 г. . . . . 326 „ | 218 „ | 65 „ |

Принесено въ даръ отъ разныхъ учрежденій и лицъ книгъ и журналовъ:

| | | |
|---|---|---|
| По 1-го Янв. 1887 г. на сумму . . . | 6,923 р. | 28 к. |
| Съ 1-го Янв. 1887 по 1-е Янв. 1888 г. | 1,639 „ | 85 „ |

Обмѣнъ изданіями съ различными учрежденіями и лицами происходилъ въ 1887 году въ слѣдующихъ размѣрахъ:

| | Комитетъ посылалъ свои изданія. | Комитетъ получалъ изданія. |
|---|---|---|
| Россія . . . . | 174 | 71 |
| Австро-Венгрія . | 22 | 16 |
| Бельгія . . . . | 6 | 4 |
| Великобританія . | 15 | 12 |
| Германія . . . | 34 | 26 |
| Голландія . . . | 3 | 3 |
| Данія . . . . | 1 | 1 |
| Испанія . . . . | 2 | 2 |
| Португалія . . . | 1 | 1 |
| Италія . . . . | 13 | 10 |
| Румынія . . . . | 1 | 1 |
| Франція . . . . | 19 | 14 |
| Швейцарія . . . | 4 | 3 |
| Швеція и Норвегія | 5 | 2 |
| Америка . . . . | 32 | 25 |
| Индія . . . . | 3 | 2 |
| Японія . . . . | 2 | 2 |
| Австралія . . . | 5 | 4 |
| | 342 | 199 |

Полныя или особенно значительныя серіи изданій въ 1887 г. были доставлены въ даръ отъ слѣдующихъ учрежденій:

От Министерства Публичныхъ Работъ и Коммиссіи Геологической карты Франціи.
„ Academie des Scienses de l'Institut de France.
„ Парижскаго Географическаго Общества.
„ Венгерскаго Геологическаго Общества.
„ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба.
„ Кавказскаго Отдѣла Имп. Русск. Геогр. Общества.
„ Коммиссіи естествоисторическаго изслѣдованія Богеміи.
„ Естествоисторическаго Общества въ Линцѣ.
„ Варшавскаго Университета.

Благодаря содѣйствію гг. начальниковъ губерній, Геологическій Комитетъ въ 1887 г. получалъ губернскія вѣдомости слѣдующихъ 52 губерній: Архангельской, Бессарабской, Владимірской, Вологодской, Волынской, Воронежской, Вятской, Гродненской, Енисейской, Иркутской, Казанской, Калишской, Калужской, Кіевской, Костромской, Кутаисской, Ломжинской, Люблинской, Минской, Могилевской, Московской, Нижегородской, Новгородской, Олонецкой, Орловской, Оренбургской, Петроковской, Пермской, Плоцкой, Подольской, Полтавской, Псковской, Радомской, Рязанской, Самарской, Саратовской, Симбирской, Смоленской, Ставропольской, Сувалкской, Сѣдлецкой, Таврической, Тамбовской, Тобольской, Томской, Тульской, Уфим-

ской, Харьковской, Херсонской. Черниговской, Ярославской и Эстляндской.

Изъ приведенныхъ правительственныхъ изданій извлечено и занесено въ библіотеку Комитета 86 статей и замѣтокъ по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и брошюръ, находящихся въ библіотекѣ Геологическаго Комитета, составляли:

Къ 1 Января 1888 г. 3,199 названій на 23,400 р. 75 к.

Всѣ эти названія размѣщались по восемнадцати отдѣламъ основного каталога библіотеки слѣдующимъ образомъ:

| | | Состояло въ 1 Янв. 1887 г. | | Прибавилось въ 1887 г. | | Всего состояло къ 1 Янв. 1888 г. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I. | Геологія Россіи . . . . . . . . . | 593 | + | 45 | = | 638 |
| II. | Общая геологія . . . . . . . . . | 403 | + | 39 | = | 442 |
| III. | Геологическія руководства . . . . | 94 | + | 2 | = | 96 |
| IV. | Палеонтологія Россіи . . . . . . | 184 | + | 3 | = | 187 |
| V. | Общая палеонтологія . . . . . . | 504 | + | 57 | = | 561 |
| VI. | Минералогія Россіи . . . . . . | 29 | + | 4 | = | 33 |
| VII. | Общая минералогія. . . . . . . | 76 | + | 2 | = | 78 |
| VIII. | Зоологія и ботаника . . . . . . | 48 | + | 7 | = | 55 |
| IX. | Физика и химія. . . . . . . . | 10 | + | 2 | = | 12 |
| X. | Физическая географія . . . . . . | 82 | + | 10 | = | 92 |
| XI. | Географія описат., статистика . . . | 143 | + | 46 | = | 189 |
| XII. | Путешествія . . . . . . . . . | 77 | + | 5 | = | 82 |
| XIII. | Горныя науки . . . . . . . . . | 65 | + | 13 | = | 78 |
| XIV. | Сборники, словари, указат. и пр. . | 81 | + | 4 | = | 85 |
| XV. | Смѣсь . . . . . . . . . . . . | 81 | + | 12 | = | 93 |
| XVI. | Карты . . . . . . . . . . . | 142 | + | 10 | = | 152 |
| XVII. | Антропологія . . . . . . . . . | 20 | + | 4 | = | 24 |
| XVIII. | Періодическія изданія . . . . . | 270 | + | 32 | = | 302 |
| | | 2,902 | + | 297 | = | 3,199 |

Коллекціи Комитета постоянно пополняются обширнымъ матеріаломъ, доставляемымъ какъ штатными членами Комитета и другими лицами, работающими по его порученію, такъ и сторонними учрежденіями и лицами, присылающими матеріалы въ Комитетъ для ихъ опредѣленія. Нѣкоторые изъ послѣднихъ даютъ весьма важныя указанія на геологическое строеніе различныхъ частей Россіи, о чемъ уже было упомянуто ранѣе. Кромѣ того нѣсколько коллекцій Комитетомъ получено въ даръ. Особенную благодарность Комитетъ считаетъ долгомъ засвидѣтельствовать горному инженеру Дрейеру, неоднократно доставлявшему ему цѣнныя коллекціи окаменѣлостей съ г. Богдо и ея окрестностей. Комитетъ весьма благодаренъ также горн. инж. Грауману, доставившему ему интересную коллекцію окаменѣлостей изъ Киргизской степи.

*Геологическія коллекціи Комитета.*

Наконецъ палеонтологическое собраніе Комитета пополнялось еще чрезъ обмѣнъ съ заграничными учрежденіями и лицами. Какъ уже было замѣчено въ отчетѣ за 1886 г., этимъ путемъ Комитетъ пріобрѣтаетъ много весьма цѣннаго матеріала, нетолько полезнаго, но и необходимаго для его работъ. Статья Никитина, напечатанная въ № 11 „Извѣстій Ком.“, основана главнѣйше на изученіи полученнаго черезъ обмѣнъ матеріала.

Въ настоящее время петрографическія и палеонтологическія коллекціи Комитета хранятся въ 58 шкафахъ и витринахъ.

---

Оканчивая отчетъ, Геологическій Комитетъ, по примѣру прежнихъ лѣтъ, считаетъ своимъ долгомъ выразить свою глубокую признательность всѣмъ учрежденіямъ и лицамъ, содѣйствіемъ которыхъ онъ имѣлъ случай пользоваться въ минувшемъ году.

# Personnel du Comité géologique.

*Directeur:*

Karpinsky Alexandre, ingén. des mines, prof. d. géol. à l'Inst. des mines.

*Chef-Géologues:*

Nikitin Serge, magistre de minéralogie et de géologie.
Mouchketov Jean, ingén. des mines, prof. de géol. à l'Institut des mines.
Tschernyschev Théodoce, ingénieur des mines.

*Géologues:*

Krasnopolsky Alexandre. } Ingénieurs des mines.
Mikhalski Alexandre. }
Sokolov Nikolas, magistre de minéralagie et de géologie.

*Conservateur:*

Fedorov Eugraff, ingénieur des mines.

---

**Membres du Conseil:**

Kokscharov Nikolas, membre d. l'Ac. d. Scienc. d. St.-Pét., ingén. d. mines.
Jeremejev Paul, membre-correspond. de l'Ac. des Scienc. de St.-Pét., ingén des mines, prof. de minér. à l'Iustitut des mines.
Inostranzev Alexandre, prof. de géologie à l'Université de St.-Pét.
Schmidt Frédéric, membre de l'Académie des Sciences de St.-Pétersb.
Lahusen Joseph, prof. de paléont. à l'Inst. des mines, ingén. des mines.
Dokoutchaev Basile, prof. de minéralogie à l'Université de St.-Pét.

---

**Géologues-Volontaires:**

Stuckenberg Alexandre, prof. de géologie à l'Université de Kazan
Pawlov Alexis, professeur de géologie à l'Université de Moscou.
Zaytzev Alexis, docteur de géologie de l'Université de Kazan.
Sibirtzev Nicolas, candidat de l'Université de St.-Pétersbourg.

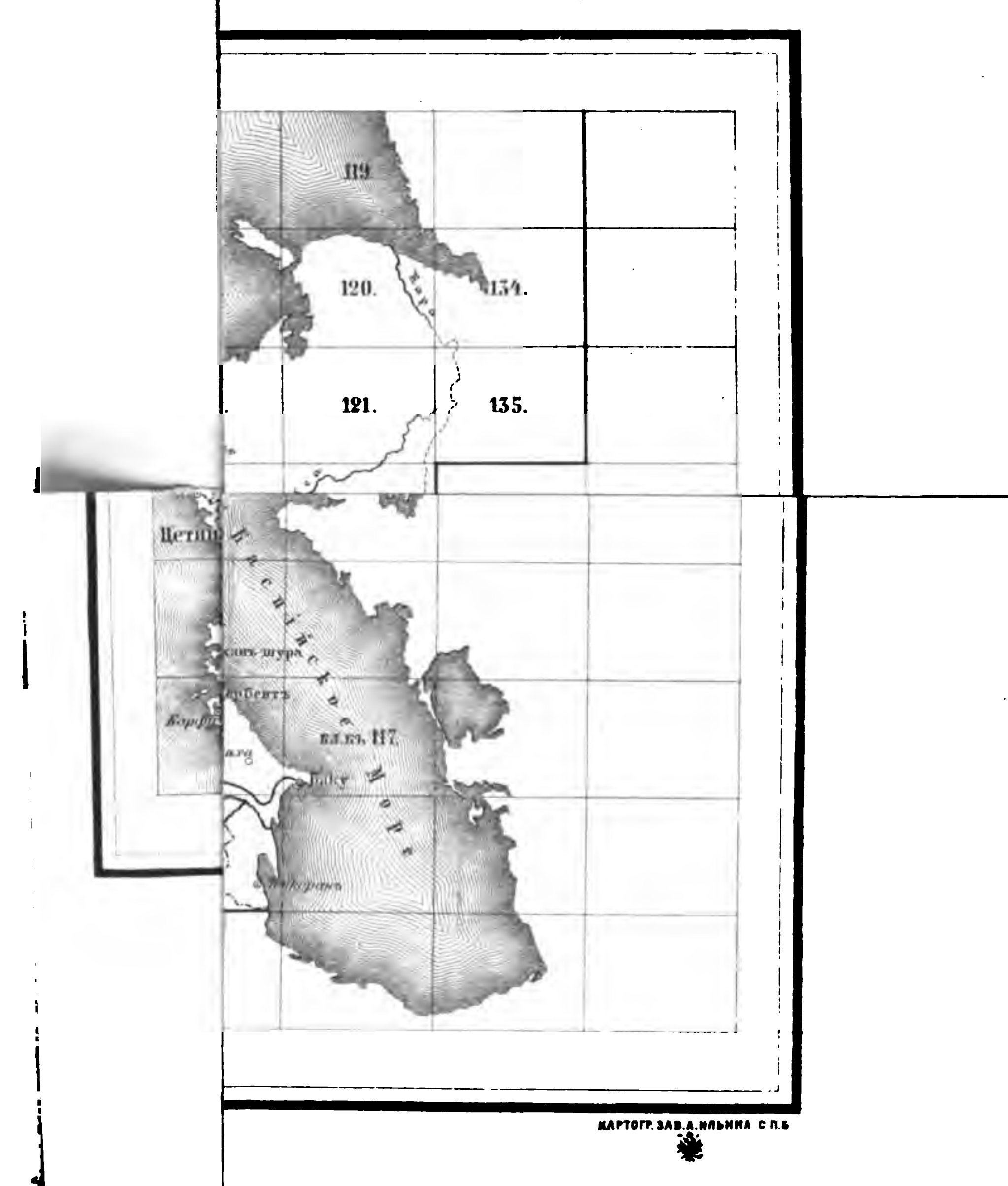
BLE GÉNÉRAL

ARTE GÉOLOGIQUE

DE LA

E D'EUROPE

R LE COMITÉ GÉOLOGIQUE.



## IX.

# Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ при постройкѣ Бресто-Холмской и Сѣдлецъ-Малкинской желѣзныхъ дорогъ.

Горнаго инженера **А. Михальскаго.**

(Compte rendu sur les recherches géologiques faites pendant la construction des chemins de fer de Brest-Cholm et de Siedliec-Malkin. Par. A. Michalski.)

Кромѣ изслѣдованій въ области листа № 2 десятиверстной карты, Геологическимъ Комитетомъ было мнѣ еще поручено въ 1886 г. осмотрѣть попутно искуственные разрѣзы вдоль строившихся дорогъ, соединяющихъ гор. Брестъ съ гор. Холмомъ, а также городъ Сѣдлецъ со станціей Варшавской жел. дороги Малкинъ.

Такъ какъ по собраннымъ мною свѣдѣніямъ всѣ земляныя работы на поименованныхъ линіяхъ должны были окончиться къ началу Августа, то въ этомъ мѣсяцѣ я и предпринялъ спеціальную экскурсію, начавъ осмотръ работъ съ города Холма. Не смотря на то, что, вопреки моимъ ожиданіямъ, мнѣ не удалось осмотрѣть всѣхъ проэктированныхъ желѣзнодорожныхъ разрѣзовъ, такъ какъ многіе изъ нихъ еще не были окончены, я считалъ вполнѣ достаточнымъ ограничиться одной только экскурсіей въ виду того, что строеніе изслѣдованной полосы оказалось весьма однообразнымъ, такъ что трудно было надѣяться на полученіе какихъ-либо суще-

ственныхъ данныхъ при дальнѣйшемъ веденіи земляныхъ работъ, въ общемъ весьма незначительныхъ по своей глубинѣ.

*Бресто-Холмская линія.* Въ отношеніи геологическаго характера мѣстности Бресто-Холмская линія можетъ быть раздѣлена на два участка, изъ которыхъ южный, лежащій между гор. Холмомъ и станціей Угрускъ, характеризуется слабымъ развитіемъ валунныхъ отложеній, изъ подъ которыхъ весьма часто выходятъ на дневную поверхность мѣловыя породы, сѣверный же участокъ лежитъ наоборотъ въ области мощнаго развитія валунной толщи, вслѣдствіе чего коренныя породы въ желѣзнодорожныхъ выемкахъ нигдѣ здѣсь обнаружены не были.

Станція Холмъ расположена непосредственно на мѣловомъ рухлякѣ, слагающемъ также всѣ сосѣднія высоты, на одной изъ которыхъ расположенъ городъ Холмъ. Слѣдовъ валунныхъ отложеній наблюдать здѣсь мнѣ не приходилось.

Далѣе къ сѣверу линія прорѣзываетъ ровную болотистую мѣстность, покрытую лѣсомъ. Въ нѣкоторыхъ изъ выемокъ, проведенныхъ въ этомъ районѣ и имѣющихъ незначительную въ общемъ глубину, рѣдко превышающую 1 метръ, обнаружены слѣдующія породы: сверху залегаетъ коричневаго цвѣта песокъ, содержащій изрѣдка мелкія гальки кристаллическихъ породъ, ниже слѣдуетъ сѣровато-бѣлая, сильно известковистая глина съ прожилками бураго цвѣта и включеніями песку, а также мелкихъ окатанныхъ кусочковъ мѣловаго рухляка. Глина имѣетъ пористую структуру и содержитъ мѣстами массу насушныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ изъ родовъ *Succinea*, *Planorbis*, *Valvata* и др.

Къ югу отъ деревни Гута въ одномъ пунктѣ былъ встрѣченъ известковый туфъ, содержащій обугленные остатки растеній и весьма сильно въ свѣжемъ состояніи напоминающій нѣкоторыя отличія вышеописанной пористой глины, отъ которой онъ отличается однакожь большимъ содержаніемъ извести и способностью твердѣть на воздухѣ.

Сѣвернѣе дер. Гута начинается область распространенія полосатыхъ песковъ, лишенныхъ валуновъ массивныхъ породъ. Пески эти обнаружены здѣсь въ нѣсколькихъ выемкахъ, глубиною въ 1 — 2 метра, причемъ въ распредѣленіи ихъ полосатой окраски бураго и сѣраго цвѣтовъ наблюдается та особенность, что въ разрѣзахъ съ направленіемъ WO полосы оказываются довольно правильными и лежащими почти горизонтально и что наоборотъ въ разрѣзахъ, имѣющихъ направленіе NS, полосатость является волнисто-изогнутой и въ высшей степени запутанной. Въ вертикальномъ направленіи неправильность полосъ увеличивается снизу вверхъ и наиболѣе рѣзко выражена въ поверхностной части полосатой толщи.

Полосатыя песчаныя породы тянутся вплоть до рѣки Ухерки, противоположный берегъ которой имѣетъ уже нѣсколько иное строеніе. Проведенная здѣсь выемка, глубиною до 3 метровъ, обнаружила слѣдующій порядокъ напластованія: сверху лежитъ бурая неслоистая глина, не вскипающая съ кислотой и весьма богатая крупными валунами кристаллическихъ породъ, ниже слѣдуетъ мѣловой рухлякъ, на неровной поверхности котораго наблюдаются весьма часто случаи вклинивания вышележащей валунной глины. Верхняя часть мѣловой толщи имѣетъ видъ сильно механически разрушенной породы и состоитъ изъ мелкихъ, остроугольныхъ кусочковъ мергеля, промежутки между которыми заполнены той же породой, но только порошкообразно измельченной. Въ верхнихъ горизонтахъ этой разрушенной рухляковой породы, незамѣтно книзу переходящей въ мѣловой рухлякъ сливнаго сложенія, была мною найдена небольшая изолированная галька гранита.

Послѣднее обстоятельство, а также и самый характеръ строенія разрушенной части мѣловаго рухляка показываютъ, что разрушеніе это является въ данномъ случаѣ продуктомъ механическаго давленія полярнаго ледника, а не продуктомъ процессовъ вывѣтриванія.

Описанное обнаженіе является также весьма интереснымъ и въ географическомъ отношеніи, такъ какъ оно представляетъ крайній съ юга пунктъ, гдѣ была наблюдаема мною типичная валунная глина, присутствіе которой, какъ отложенія, обязаннаго своимъ происхожденіемъ самому леднику, составляетъ одинъ изъ наиболѣе надежныхъ признаковъ для вполнѣ точнаго опредѣленія границъ распространенія континентальнаго льда въ ледниковый вѣкъ.

Слѣдующая къ сѣверу выемка, расположенная къ югу отъ дер. Угрускъ и прорѣзывающая до глубины $6\frac{1}{2}$ метровъ холмообразное возвышеніе, встрѣтила въ средней, наиболѣе глубокой своей части полосатую, песчано-глинистую толщу, лежащую непосредственно на мѣловомъ рухлякѣ и не содержащую валуновъ массивныхъ породъ.

У сѣвернаго конца выемки полосатыя породы смѣняются неслоистой валунной глиной, лежащей тоже непосредственно на мѣловыхъ осадкахъ. Не смотря на подобное сосѣдство выходовъ типической валунной глины и полосатыхъ песковъ, опредѣлить вполнѣ достовѣрно взаимное отношеніе этихъ образованій оказалось невозможнымъ вслѣдствіе того, что та часть выемки, въ которой можно было ожидать ихъ соприкосновенія, не была еще окончена.

Судя по нѣкоторымъ даннымъ, какъ напримѣръ по непосредственному залеганію полосатыхъ песковъ на мѣловомъ рухлякѣ, и притомъ на горизонтѣ болѣе высокомъ сравнительно съ выходомъ валунной глины, можно предполагать, что полосатые пески образуютъ здѣсь чечевицеобразную толщу, подлежащую валунной глинѣ, отсутствіе которой въ средней части выемки, т. е. на вершинѣ холма, слѣдуетъ повидимому приписать позднѣйшей денудаціи.

Съ подобнымъ взглядомъ на батрологическое положеніе полосатыхъ песковъ, вполнѣ гармонируетъ указанная мною выше неправильность окраски этихъ породъ по направленію NS, такъ какъ въ этомъ послѣднемъ фактѣ мы съ нѣкоторымъ основаніемъ

имѣемъ право видѣть явленіе, аналогичное разрушенію ледникомъ мѣловаго рухляка, т. е. приписать запутанность и изогнутость полосъ механическому давленію надвигавшагося съ сѣвера полярнаго ледника.

Въ выемкѣ, лежащей къ сѣверу отъ дер. Угрускъ была пройдена тоже бурая валунная глина, налегающая на мѣловыя породы. Въ валунной глинѣ изрѣдка встрѣчаются здѣсь пятна сѣрой окраски, сильно вскипающія съ кислотой.

Мѣловой рухлякъ былъ встрѣченъ также подъ валунными песками въ колодцѣ около желѣзнодорожнаго разъѣзда Угрускъ. Эта послѣдняя мѣстность представляетъ собою наиболѣе сѣверный пунктъ, глѣ были находимы въ выемкахъ отложенія мѣловаго возраста.

Далѣе къ сѣверу на 85 верстѣ (отъ Бреста) выемки обнаруживаютъ слѣдующія породы: сверху лежитъ неслоистый песокъ коричневаго цвѣта съ рѣдкими валунами, ниже слѣдуетъ сѣрая песчанистая валунная глина, сильно известковистая. Въ глинѣ встрѣчаются весьма часто обособленныя включенія коричневаго песка.

Въ выемкахъ, расположенныхъ на 84 и 83 верстахъ и невполнѣ во время моего посѣщенія еще оконченныхъ, были встрѣчены полосатые, кварцевые пески, лишенные валуновъ и галекъ кристаллическихъ породъ.

Еще далѣе къ сѣверу подлѣ фольварка Майданъ была обнаружена опять сѣрая валунная глина, весьма богатая известью. Верхнія части этой глины принимаютъ мѣстами бурую окраску, причемъ углекислая известь почти совершенно исчезаетъ. Величина валуновъ, встрѣчающихся въ глинѣ весьма въ общемъ незначительна.

Начиная отъ послѣдняго пункта вплоть до рѣки Буга желѣзнодорожная линія проходитъ по ровной мѣстности съ весьма ничтожными выемками, изъ которыхъ большинство не было еще окончено.

Вся эта полоса занята повидимому исключительно полосатыми песками, какъ о томъ свидѣтельствуютъ выемки, расположенныя на 73 и 68 верстахъ (отъ Бреста), а также характеръ поверхностнаго слоя, отличающагося на всемъ описываемомъ протяженіи отсутствіемъ валуновъ и галекъ массивныхъ породъ.

Правый берегъ р. Буга прорѣзывается довольно глубокой выемкой (6 метровъ), въ южной части которой видны сыпучіе пески, смѣняющіеся по направленію къ сѣверу неясно слоистыми песками, содержащими изрѣдка валуны кристаллическихъ породъ.

Подлѣ станціи Влодава появляются опять полосато-окрашенные пески безъ валуновъ. Пески эти развиты повидимому [1]) на всемъ протяженіи между станціей Влодава и селомъ Приборово, подлѣ котораго обнажаются уже валунные пески. Послѣдніе имѣютъ въ верхнихъ частяхъ разрѣза (высота котораго равна 2 метрамъ), сѣрую окраску, содержатъ значительную примѣсь глины и лишены слоистости. Въ нижней же части выемки получаютъ неправильную полосатую окраску, состоящую изъ перемежаемости полосъ бураго и сѣраго цвѣтовъ. Величина валуновъ, встрѣчающихся въ описываемыхъ породахъ, весьма незначительна.

Сѣвернѣе дер. Приборово на протяженіи слишкомъ 14 верстъ желѣзнодорожная линія идетъ по совершенно ровной мѣстности съ ничтожными выемочными работами, на основаніи которыхъ можно сдѣлать только то заключеніе, что поверхностный слой этой полосы состоитъ изъ песчаныхъ отложеній, весьма небогатыхъ по содержанію валуновъ кристаллическихъ породъ, которые встрѣчаются здѣсь рѣдко.

Сѣвернѣе дер. Леплёвки дорога прорѣзываетъ нѣсколько обособленныхъ бугровъ, сложенныхъ изъ ясно слоистыхъ песковъ и галечниковъ. Матеріаломъ для образованія этихъ породъ послу-

---

[1]) Земляныя работы на этомъ участкѣ не были еще во многихъ пунктахъ окончены.

щихъ очевидно валунный наносъ, такъ какъ въ кварцевыхъ галечникахъ попадаются также изрѣдка гальки гранита. Правильность наслоенія разсматриваемыхъ породъ, а также весьма сильно выраженная сортировка ихъ матеріала довольно рѣзко отличаютъ эти породы отъ всѣхъ ранѣе описанныхъ отложеній. Въ одной изъ выемокъ слоистыя породы показываютъ пологое паденіе на югъ, обнаруживающееся весьма ясно вслѣдствіе того обстоятельства, что крупнозернистыя прослойки являются болѣе уплотненными сравнительно съ промежуточными слоями, вслѣдствіе чего въ разрѣзахъ образуютъ при вывѣтриваніи рядъ карнизовидныхъ выступовъ, наклонное положеніе которыхъ становится вполнѣ отчетливымъ.

Участокъ линіи, лежащій сѣвернѣе описанныхъ только что выходовъ, проходитъ по низменной и ровной мѣстности, сохраняющей свой однообразный рельефъ до самаго гор. Бреста. Отсутствіе болѣе или менѣе глубокихъ выемокъ не позволяетъ составить себѣ вполнѣ опредѣленнаго представленія о геологическомъ строеніи этой полосы и о характерѣ развитыхъ здѣсь повсюду песчаныхъ отложеній.

Изъ обстоятельствъ, заслуживающихъ на мой взглядъ нѣкотораго вниманія, слѣдуетъ указать на то, что въ разсматриваемомъ районѣ (подобно тому какъ и въ болѣе южныхъ участкахъ, описанныхъ ранѣе) не наблюдается скопленій валуновъ болѣе или менѣе значительныхъ размѣровъ, не смотря на то, что присутствіе здѣсь валунныхъ отложеній было обнаружено въ нѣсколькихъ пунктахъ, какъ напр. въ неглубокомъ колодцѣ, находящемся на 27 верстѣ (отъ Бреста), въ которомъ былъ встрѣченъ сверху неслоистый валунный песокъ (съ мелкими валунами), подстилающійся тонкозернистымъ пескомъ безъ валуновъ.

---

Если къ изложеннымъ выше фактамъ прибавить два весьма цѣнныя указанія Пуша [1]) о нахожденіи выходовъ мѣловыхъ породъ подлѣ города Влодава, а также въ берегахъ рѣки Буга, невдалекѣ отъ городовъ Кодена и Бреста, то общее геологическое строеніе Бресто-Холмской полосы представится намъ въ слѣдующемъ видѣ. Вся названная полоса залегаетъ въ области развитія мѣловыхъ осадковъ, поверхность которыхъ по направленію къ сѣверу постепенно понижается. Величина этого пониженія можетъ быть приблизительно опредѣлена на основаніи слѣдующихъ цифровыхъ сопоставленій: станція Брестъ оказывается лежащей по желѣзнодорожной профили на 50 слишкомъ метровъ (24,44 сажени) ниже станціи Холмъ и такъ какъ колодцы, заложенные подлѣ первой изъ этихъ станцій и углубленные болѣе чѣмъ на 10 метровъ (16 аршинъ) [2]), не встрѣтили еще мѣловой толщи, то поверхность послѣдней находится здѣсь очевидно на горизонтѣ, на 60 слишкомъ метровъ болѣе низкомъ, чѣмъ горизонтъ, на которомъ лежатъ выходы мѣловыхъ породъ, развитыхъ около станціи Холмъ. Если кромѣ этихъ данныхъ принять въ разсчетъ также то обстоятельство, что въ ближайшихъ окрестностяхъ станціи Холмъ мѣловые осадки обнажаются также на вершинахъ холмовъ, значительно превосходящихъ по своей абсолютной высотѣ тотъ пунктъ, въ которомъ расположена станція, то станетъ очевиднымъ, что пониженіе къ сѣверу поверхности мѣловой толщи весьма значительно, и что полученная выше цифра — 64 метра далеко не представляетъ всей величины этого пониженія.

На этой наклонной мѣловой поверхности налегаютъ послѣтретичныя отложенія, мощность которыхъ по направленію къ сѣверу постепенно увеличивается. По своему петрографическому характеру послѣтретичные осадки разсматриваемой полосы являются

---

[1]) Pusch. Geognostische Beschreibung v. Polen II Theil, стр. 332.

[2]) Карпинскій. Геологическія изслѣдованія въ Волынской губ. Юбилейный Сборникъ Горнаго Института 1873 г., стр. 48.

довольно разнообразными, причемъ преобладающее развитіе имѣютъ здѣсь образованія ледниковыя, къ числу которыхъ слѣдуетъ на мой взглядъ отнести валунную глину, валунные неслоистые пески и наконецъ полосатые пески, лишенные валуновъ.

Что касается ясно наслоенныхъ песковъ, встрѣченныхъ подлѣ дер. Леплёвки, а также известковистыхъ глинъ съ насушно-прѣсноводной фауной, то породы эти представляютъ повидимому отложенія болѣе новаго происхожденія сравнительно съ вышепоименованными ледниковыми образованіями.

Наконецъ къ современнымъ отложеніямъ слѣдуетъ по всей вѣроятности причислить сыпучіе пески, развитые на правомъ берегу р. Буга и обязанные своимъ происхожденіемъ дѣятельности вѣтра.

---

*Сѣдлецъ-Малкинская линія.* Еще болѣе однообразнымъ сравнительно съ Бресто-Холмской линіей является строеніе Сѣдлецъ-Малкинской полосы, на всемъ протяженіи которой обнажаются почти исключительно типичныя ледниковыя образованія. Поверхность описываемой полосы, начиная отъ города Сѣдльце сначала нѣсколько подымается, достигаетъ наибольшей абсолютной высоты ($84\frac{1}{2}$ саж.) подлѣ гор. Соколова и понижается затѣмъ постепенно къ станціи Малкинъ, которая по желѣзнодорожной профили оказывается на 50 слишкомъ метровъ ($25,_{25}$ саж.) лежащей ниже начальнаго пункта дороги, города Сѣдльце.

Среди породъ, встрѣченныхъ выемками Сѣдлецъ-Малкинской линіи, первое мѣсто по своему всеобщему распространенію занимаетъ моренная глина, переполненная крупными валунами массивныхъ породъ. Валуны эти встрѣчаются также въ видѣ значительныхъ накопленій на поверхности сосѣднихъ съ линіей мѣстностей и придаютъ этимъ послѣднимъ нѣсколько иной внѣшній видъ сравнительно съ ближайшими окрестностями Бресто-Холмской

полосы, характеризующейся, какъ выше было указано, слабымъ развитіемъ отложеній, обильныхъ валунами.

Подлѣ самаго города Сѣдльце, а также и во всѣхъ выемкахъ, лежащихъ между этимъ городомъ и дер. Кицки, обнаруживается бурая моренная глина, не вскипающая съ кислотой и переходящая кверху въ болѣе песчанистую, неслоистую породу, столь-же богатую валунами, какъ и нижележащія части разрѣзовъ.

Подлѣ дер. Кицки были проведены двѣ выемки, достигающія мѣстами 2 метровъ глубины. Первая изъ этихъ выемокъ (считая съ юга) встрѣтила буровато-красную глину, содержащую кромѣ валуновъ кристаллическихъ породъ еще валуны известняка и доломита. Известняковая порода по своимъ литологическимъ свойствамъ, а также и по отпечаткамъ брахіоподъ (не вполнѣ впрочемъ ясныиъ) напоминаетъ отчасти силурійскіе известняки Балтійскаго района. Доломитъ имѣетъ буровато-желтый цвѣтъ, весьма рыхлъ и содержитъ ядра и отпечатки, весьма близкіе къ *Strophalosia productoides*.

Въ слѣдующей выемкѣ боковыя стѣны заняты неслоистыми валунными песками бураго и сѣраго цвѣтовъ, а на днѣ появляется сѣрая пластичная глина, сильно вскипающая съ кислотой и содержащая изрѣдка мелкія гальки. Въ одномъ пунктѣ разсматриваемаго разрѣза выше песковъ была наблюдаема опять глинистая порода, но только бурой окраски и переполненная притомъ крупными валунами.

Всѣ разрѣзы, слѣдующіе за описанными по направленію къ станціи Соколовъ, встрѣтили бурую валунную глину, окрашенную мѣстами въ сѣрый цвѣтъ и вскипающую тогда съ кислотой. Повсюду глина содержитъ огромное количество валуновъ.

Сѣвернѣе станціи Соколовъ, на всемъ протяженіи до деревни Буды развита валунная глина. Въ нѣсколькихъ неглубокихъ выемкахъ (не болѣе 1 метра), расположенныхъ къ сѣверу отъ деревни

Буды, были встрѣчены желтые пески съ бурыми пятнами, валуновъ не содержащіе.

Еще далѣе, на 33 верстѣ отъ станціи Сѣдльце, показывается въ боковыхъ канавахъ валунная глина, смѣняющаяся затѣмъ неслоистыми безвалунными песками желтаго цвѣта, встрѣченными въ небольшой выемкѣ, находящейся при концѣ 33 версты.

Сѣвернѣе послѣдняго пункта начинается снова область сплошнаго распространенія валунной глины, присутствіе которой обнаружено во всѣхъ выемкахъ начиная съ 34 и кончая 41 верстами.

Выемка, находящаяся въ началѣ 42 версты и достигающая глубины 2 метровъ, встрѣтила толщу зеленовато-сѣрыхъ песковъ, смѣняющихся въ горизонтальномъ направленіи мелкимъ галечникомъ. Напластованіе неясно вслѣдствіе оползней, обусловливаемыхъ значительнымъ притокомъ воды.

Далѣе къ сѣверу вплоть до станціи Теляки развита валунная глина. Подлѣ самой станціи въ одномъ пунктѣ показываются бѣлые кварцевые пески безъ валуновъ.

Слѣдующія за станціей Теляки выемки были проведены въ бурой валунной глинѣ съ сѣрыми пятнами. Среди валуновъ встрѣчаются здѣсь изрѣдка отполированныя плиты и куски известняка.

Выемки, расположенныя подлѣ фольварка Вулька-Окронгликъ, являются сравнительно наиболѣе интересными вслѣдствіе того, что въ нихъ въ одномъ и томъ же разрѣзѣ обнажаются слоистыя отложенія и моренная глина, причемъ представляется возможность вполнѣ точно опредѣлить взаимное отношеніе этихъ двухъ категорій породъ.

Порядокъ напластованія въ первой изъ этихъ выемокъ слѣдующій: южная часть выемки занята бурой моренной глиной, весьма обильной валунами, а въ средней ея части изъ-подъ моренной глины выступаютъ наружу пески, лишенные валуновъ и имѣющіе очень неправильную, полосатую окраску. Въ нѣсколькихъ шагахъ далѣе полосатые пески занимаютъ уже всю высоту разрѣза, смѣ-

няясь затѣмъ въ горизонтальномъ направленіи галечникомъ, отличающимся весьма запутаннымъ наслоеніемъ. У сѣвернаго конца выемки галечники внезапно исчезаютъ, упираясь въ толщу неслоистой валунной глины.

Еще болѣе поучительнымъ является разрѣзъ слѣдующей выемки, такъ какъ здѣсь можно наблюдать очень ясно вклиниваніе слоистыхъ отложеній въ толщу валунной глины, обнажающейся на нѣкоторомъ протяженіи какъ въ почвѣ, такъ и въ кровлѣ слоистыхъ породъ. Послѣднія представляютъ здѣсь ту особенность, что среди нихъ встрѣчаются весьма часто очень тонкіе прослойки совершенно однородной пластичной глины темно-сѣраго и бураго цвѣтовъ. Такъ какъ глинистые прослойки оказываются весьма постоянными (въ предѣлахъ разрѣза) какъ по своей толщинѣ, такъ и по характеру образующей ихъ породы, то на основаніи этого мы вправѣ заключить, что отложеніе ихъ совершилось въ сравнительно спокойномъ водоемѣ, и что та причудливая изогнутость и запутанность слоевъ, которая наблюдается въ настоящее время, представляетъ результатъ позднѣйшихъ, преимущественно механическихъ процессовъ. Не смотря на крайнюю запутанность напластованія, чечевицеобразное строеніе слоистой толщи выступаетъ довольно ясно въ особенности по краямъ разрѣза, гдѣ толща эта упирается въ валунную глину. Изложенные факты показываютъ достаточно полно, что описываемыя слоистыя породы принадлежатъ типу такъ называемыхъ «интраморенныхъ» слоистыхъ отложеній.

Выемки, лежащія сѣвернѣе фольварка Вулька-Окронгликъ, встрѣтили только поверхностные пески, слагащіе здѣсь мѣстами небольшіе изолированные холмики, образованіе которыхъ слѣдуетъ повидимому приписать дѣятельности вѣтра. Подобные пески развиты на всемъ протяженіи до конечнаго пункта описываемой дороги, станціи Малкинъ.

---

**RÉSUMÉ.** Le terrain traversé par la ligne du chemin de fer de Brest-Cholm est constitué de dépôts crétacés et posttertiaires. Ce terrain peut être divisé en deux régions dont l'une située au sud se caractérise par l'abondance des affleurements des sédiments crétacés et par le faible développement des dépôts glaciaires qui y apparaissent sous la forme de l'argile à blocs erratiques et des sables panachés privés de blocs. La région septentrionale se distingue par le développement puissant des sédiments sableux posttertiaires dont une partie doit être attribué au terrain erratique et l'autre partie aux dépôts postglaciaires. Les roches crétacées ne s'y observent pas dans les coupes du chemin de fer quoique leur présence dans la profondeur soit très probable parce que les affleurements de ces roches sont connus près des villes de Vlodava et de Brest.

La bande du chemin de fer de Siedliec-Malkin est presque exclusivement constituée d'argile à blocs erratiques dans la masse delaquelle se trouvent parfois des lentilles des dépôts stratifiés. Sur la surface de la région voisine du chemin de fer on observe des accumulations considérables des blocs erratiques qui donnent à celle-ci un tout autre aspect que celui des environs de la ligne de Brest-Cholm.

---

## X.

# Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части площади 126-го листа десятиверстной карты Евр. Россіи.

Горнаго инженера **А. Краснопольскаго.**

(Les recherches géologiques dans la partie de nord — ouest de la feuille 126, par. A Krasnopolsky.)

По порученію Геологическаго Комитета въ 1887 году я производилъ геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части площади 126-го листа 10-ти верстной карты, а именно въ районѣ, ограниченномъ съ востока западною границею изслѣдованій, произведенныхъ по порученію Комитета П. И. Кротовымъ, и западною границею моихъ изслѣдованій 1884 г., съ юга — сѣверною границею моихъ изслѣдованій 1886 г., съ запада и сѣвера — границами листа. Изслѣдованный районъ обнимаетъ собою части Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ Пермской губерніи, орошаемыя рр. Косой, Уролкой, Пожвой, Иньвой и Чермосомъ съ ихъ многочисленными притоками, изъ которыхъ изслѣдованы были: рр. Лопва съ Зулою, Сюроль, Сія и Онолва, впадающія въ Косу, — Кува съ Мечкоромъ, Велва съ Егвою, Доегъ, Пой, Исылъ, Котысъ и Юсьва, текущія въ Иньву, и пр.

Всѣ эти рѣки, какъ большія, такъ и малыя направляются весьма извилистымъ теченіемъ въ чрезвычайно широкихъ аллювіальныхъ долинахъ; особенно значительными размѣрами отличаются

долины рѣкъ Косы и Уролки. Склоны, или тѣ угоры, которыми ограничиваются аллювіальныя долины, являются обыкновенно довольно пологими, заросшими растительностью или прикрытыми осыпями; только въ рѣдкихъ случаяхъ, когда рѣка русломъ своимъ непосредственно касается такого угора, послѣдній является обрывистымъ, обнаженнымъ. Эти угоры, ограничивающіе рѣчныя долины какъ большихъ, такъ и мелкихъ рѣкъ и рѣчекъ, имѣютъ для всей изслѣдованной мѣстности ту особенность, что если одинъ изъ нихъ, правый или лѣвый, является болѣе или менѣе крутымъ, то противоположный — непремѣнно отлогимъ; при чемъ во всей изслѣдованной мѣстности нѣтъ ни одного крутаго угора, обращеннаго къ сѣверу,—всѣ такіе угоры обращены къ югу, западу или востоку. Эта весьма характерная черта нашей мѣстности, рѣзко бросающаяся въ глаза.

Вся изслѣдованная мѣстность, въ особенности лежащая по теченію рр. Косы, Уролки, Вельвы, Исыла и пр., представляется весьма лѣсистою, чрезвычайно мало населенною; только лишь мѣстность по Иньвѣ имѣетъ сравнительно довольно густое населеніе.

Въ орографическомъ отношеніи наша мѣстность имѣетъ болѣе или менѣе холмистый характеръ, при чемъ разнообразіе въ рельефѣ мѣстности обусловливаются не геологическимъ ея строеніемъ, являющимся здѣсь весьма простымъ и крайне однообразнымъ, а представляетъ результатъ различныхъ денудаціонныхъ процессовъ, дѣйствовавшихъ на поверхности нашего района. Вслѣдствіе процессовъ размыванія, наша мѣстность покрылась цѣлою сѣтью глубоко избороздившихъ ее рѣчныхъ долинъ, овраговъ и логовъ; при этомъ, благодаря значительности и многочисленности этихъ углубленій, районъ нашъ мѣстами, напр. въ SW своей части, принимаетъ даже гористый характеръ, не смотря на полную горизонтальность слагающихъ мѣстность пластовъ.

Высшіе пункты нашего района представляютъ водораздѣлы: Косы и притоковъ Иньвы, Иньвы и Юсьвы, Косы и Уролки и пр.

Болѣе или менѣе рѣзко выраженныя холмообразныя или грядообразныя возвышенности этихъ водораздѣловъ (въ SW части района) извѣстны у мѣстныхъ жителей подъ названіемъ *пармъ*.

Вслѣдствіе сильной лѣсистости и малой населенности нашей мѣстности, геологическое изслѣдованіе ея весьма затруднительно; притомъ результаты изслѣдованія этой мѣстности, по причинѣ замѣчательнаго однообразія ея геологическаго строенія, незначительнаго числа болѣе или менѣе полныхъ разрѣзовъ, отсутствія органическихъ остатковъ и пр., никоимъ образомъ не могутъ вознаградить геолога за тѣ труды и лишенія, которые онъ долженъ претерпѣть при изслѣдованіи этой лѣсистой и малонаселенной мѣстности.

Какъ уже было замѣчено, обнаженія коренныхъ породъ встрѣчаются исключительно по берегамъ рѣкъ, въ тѣхъ угорахъ, которыми ограничены рѣчныя долины. Междурѣчныя пространства, покрытыя лѣсами, даютъ для изслѣдователя весьма мало матеріала; здѣсь приходилось обращать вниманіе на овраги и рытвины, на отвалы овинныхъ ямъ въ деревняхъ, на ямы, заложенныя до близости дороги для добычи песка и хряща, на поверхность полей и пр.

Въ геологическомъ строеніи нашего района принимаютъ участіе осадки пермской системы и разнообразныя геологическія образованія постпліоценоваго и современнаго періодовъ.

*Пермская система* является здѣсь въ видѣ весьма мощно развитой толщи переслаивающихся между собою красно-бурыхъ мергелистыхъ или песчанистыхъ глинъ, бѣлыхъ, сѣрыхъ, розовыхъ или красныхъ глинистыхъ мергелей, бѣлыхъ или сѣрыхъ плотныхъ глинистыхъ известняковъ, сѣрыхъ или красновато-бурыхъ мергелистыхъ песчаниковъ и конгломератовъ.

Вся эта свита весьма тѣсно связанныхъ между собою породъ въ свою очередь совершенно незамѣтно сливается съ подлежащею ей толщею мѣдистыхъ песчаниковъ, т. е. эти послѣдніе представляютъ лишь нижніе горизонты нашей свиты.

Петрографическіе ея признаки были уже указаны въ прошлогоднемъ отчетѣ; что же касается палеонтологическихъ признаковъ, то районъ этого года далъ еще менѣе результатовъ, чѣмъ районъ Обвы Именно, всего лишь въ двухъ пунктахъ: по Велвѣ близъ дер. Сюзьпозья и по Кувѣ близъ с. Кудымкорскаго въ бѣлыхъ мергеляхъ были встрѣчены органическіе остатки, подобные по наружному своему виду описаннымъ подъ названіями *Unio castor* Eichw. и *U. umbonatus* Fisch.

Изслѣдованія убѣждаютъ меня, что вся эта свита породъ представляетъ одну цѣлостную нераздѣльную толщу отложеній, другъ въ друга переходящихъ и неразрывно связанныхъ между собою, состоящую изъ глинъ, песчаниковъ и мергелей, окрашенныхъ въ разнообразные оттѣнки краснаго цвѣта; въ верхнихъ горизонтахъ этой толщи спорадически появляются прослои плотнаго глинистаго известняка, а нижніе горизонты ея характеризуются нахожденіемъ мѣдныхъ рудъ.

Въ горизонтѣ мѣдистаго песчаника, какъ извѣстно, были найдены довольно многочисленные растительные остатки, а также остатки рыбъ. Растительными остатками этотъ горизонтъ на столько приближается къ песчанымъ пермо-карбоновымъ отложеніямъ, что, не будь эти послѣднія охарактеризованы своеобразною фауною, ихъ невозможно было-бы различить по возрасту отъ мѣдистыхъ песчаниковъ.

Какъ извѣстно, мѣдистые песчаники или нижніе горизонты красноцвѣтной толщи налегаютъ на толщу сѣрыхъ плитняковыхъ мергелей и песчаниковъ, имѣющихъ уже отчасти пермо-карбоновый характеръ и, какъ изложено въ отчетѣ за 1885 г., если и сопричисляемыхъ мною къ пермской системѣ, то только лишь условно.

Стало быть, по своему батрологическому положенію, а также и по палеонтологическимъ признакамъ горизонтъ мѣдистыхъ песчаниковъ и тѣсно, неразрывно связанную съ нимъ толщу красно-

цвѣтныхъ породъ, не содержащихъ мѣдныхъ рудъ, нужно считать нижнимъ отдѣломъ или ярусомъ нашой пермской системы, въ которомъ можно различить два горизонта: нижній — характеризующійся нахожденіемъ мѣдныхъ рудъ, и верхній — характеризующіеся присутствіемъ прослоевъ известняка и конкрецій мергеля. Въ виду тѣсной связи обоихъ этихъ горизонтовъ, выражающейся въ совершенно незамѣтныхъ переходахъ въ вертикальномъ направленіи одного горизонта въ другой, а также въ виду чисто случайнаго характера указанныхъ признаковъ обоихъ горизонтовъ, показать на картѣ распространеніе ихъ возможно лишь приблизительно.

Но можетъ быть самые верхніе горизонты нашей красноцвѣтной толщи представляютъ эквивалентъ *верхняго яруса пестрыхъ мергелей*, при чемъ цехштейновые известняки, совершенно выклиниваясь въ нашей мѣстности, замѣщаются нѣкоторыми горизонтами красноцвѣтной толщи. Въ виду значительной мощности послѣдней, это предположеніе весьма возможно; но во всякомъ случаѣ наша красноцвѣтная толща, вслѣдствіе своей цѣлостности и непрерывности, есть отложеніе одного и того же *пермскаго* бассейна. Другими словами, въ предѣлахъ 126-го листа не найдено ни одного какого либо признака или основанія, руководствуясь которымъ можно было бы верхніе горизонты красноцвѣтной толщи считать отложеніемъ не пермскимъ, а тріасовымъ.

Для изслѣдованнаго мною района надо было рѣшить еще вопросъ, не существуютъ ли гдѣ либо въ предѣлахъ его, особенно на водораздѣлахъ, юрскіе осадки. Предположеніе это казалось тѣмъ болѣе вѣроятнымъ, что къ западу отъ нашего района, на водораздѣлѣ правыхъ притоковъ Камы, текущихъ по Вятской губерніи, и правыхъ же притоковъ Камы, текущихъ по Пермской губерніи, существуютъ мѣсторожденія сферосидерита, которыя нѣкоторыми изслѣдователями и мѣстными горными дѣятелями относятся къ

юрской системѣ[1]). Чтобы ознакомиться съ этими мѣсторожденіями и получить понятіе о породахъ, которымъ они подчинены, я осмотрѣлъ наиболѣе значительные рудники Кувинскаго завода, лежащіе уже въ области 107-го листа. При этомъ оказалось, что руды (шпатоватый желѣзнякъ) залегаютъ здѣсь небольшими неправильнаго вида конкреціями въ зеленовато-сѣрой или синевато-сѣрой вязкой глинѣ (съ среднимъ содержаніемъ $74\frac{1}{2}$ пуд. руды въ 1 куб. саж. глины). Рудоносныя глины, имѣя до $4\frac{1}{2}$ саж. мощности, залегаютъ на пермскихъ красно-бурыхъ глинахъ (вапахъ) съ конкреціями и прослоями свѣтло-сѣраго или бѣлаго мергеля и плотнаго глинистаго известняка. Покрываются рудоносныя глины слѣдующими образованіями, общая мощность которыхъ достигаетъ 15—20 арш.: бурая песчанистая глина, желтая песчанистая глина, свѣтло-сѣрый песокъ, свѣтло-сѣрый песокъ водянистый хрящеватый, сѣрая, иногда охристая глина. Въ рудоносныхъ глинахъ Кувинскаго округа до настоящаго времени не было найдено никакихъ органическихъ остатковъ. Въ выше же ихъ залегающихъ породахъ органическіе остатки также почти неизвѣстны, если не считать обугленныхъ растительныхъ остатковъ (бурый уголь), весьма рѣдко попадающихся въ сѣрой глинѣ, да указываемыхъ г. Роговымъ[2]) «голени и берцовой кости на подобіе лошадиной и клыка вродѣ свинаго». Очевидно, глины и пески, лежащіе выше рудоносныхъ глинъ, представляютъ постпліоценовое образованіе. Что же касается самыхъ рудосодержащихъ глинъ, то относительно возраста ихъ высказаться опредѣленно затруднительно. Во всякомъ случаѣ онѣ не могутъ быть относимы къ юрской системѣ, какъ это предполагаютъ производители работъ Кувинскаго завода и какъ объ этомъ заявлено въ статьѣ г. Гладкаго, ибо никогда еще, не говоря уже о Кувинскихъ, но и на всѣхъ рудникахъ Вятской губерніи въ рудо-

---

[1]) См. ст. Гладкаго въ Горн. Журн. 1881, III, 332.
[2]) Зап. Урал. Общ. Люб. Естеств. I, вып. 2, 163.

носныхъ глинахъ не было найдено ни одной юрской окаменѣлости, — съ другой стороны существуютъ указанія о залеганіи рудоносныхъ глинъ, подобныхъ Кувинскимъ, на юрскихъ осадкахъ, напр. близъ Климковскаго завода [1]). Наравнѣ съ изученными г. Кротовымъ мѣсторожденіями Холуницкаго и Песковскаго заводовъ Вятской губерніи, я готовъ бы былъ разсматривать и Кувинскія мѣсторожденія какъ подчиненныя постпліоценовымъ образованіямъ, если бы этому не препятствовало слѣдующее обстоятельство. Между Кувинскими рудоносными глинами и подлежащими имъ пермскими красно-бурыми глинами или такъ называемыми вапами довольно часто наблюдается взаимная связь, выражающаяся обыкновенно въ томъ, что рудоносныя глины въ нижнихъ своихъ горизонтахъ переслаиваются съ красно-бурыми вапами, такъ что Кувинскія рудоносныя глины приходится считать какъ бы подчиненными самымъ верхнимъ горизонтамъ развитой у насъ красноцвѣтной пермской толщи.

Въ области 126-го листа признаки рудоносныхъ глинъ, вполнѣ тождественныхъ съ Кувинскими, были встрѣчены въ вершинахъ р. Егвы, гдѣ въ одномъ лѣсистомъ логу были найдены (вымытыми) конкреціи сферосидерита.

Признаки этихъ же глинъ мнѣ были указываемы въ вершинахъ Исыла и р. Ерны, впадающей въ Велву; но здѣсь конкрецій сферосидерита найти лично мнѣ не удалось.

*Постпліоценовыя образованія* въ предѣлахъ изслѣдованнаго района имѣютъ весьма значительное развитіе, являясь въ видѣ разнообразныхъ наносовъ, залегающими внѣ рѣчныхъ долинъ, на водораздѣлахъ и вообще въ междурѣчныхъ пространствахъ, а также образуя верхнія или древнія террасы, окаймляющія настоящія долины рѣкъ.

Образованія эти представляютъ желтовато-бурыя песчанистыя глины и сѣрые или бурые пески.

---

[1]) Кротовъ. Мат. геол. Вятской губ. III. 44.

Дилювіальныя желтовато-бурыя глины, развитыя внѣ рѣчныхъ долинъ, отличаются своею постоянною неслоистостью; онѣ обыкновенно заключаютъ въ себѣ гальки и валуны, но мѣстами совершенно лишены ихъ. Глины эти близъ дневной поверхности обыкновенно разбиты на столбики или кусочки; онѣ часто пронизаны тонкими трубочками — ходами растительныхъ корешковъ, иногда становятся известковистыми и принимаютъ тогда замѣчательное сходство съ лёссомъ.

Желтовато-бурые или сѣрые дилювіальные пески, въ отличіе отъ глинъ, часто обнаруживаютъ болѣе или менѣе ясно выраженную слоистость; они обыкновенно болѣе или менѣе глинисты, содержатъ во множествѣ мелкія гальки и валуны, но также являются и безъ оныхъ. Обыкновенно дилювіальные наносы на водораздѣлахъ и вообще внѣ рѣчныхъ долинъ представляются или только въ видѣ глинъ, или только въ видѣ песковъ; рѣже глины и пески встрѣчаются вмѣстѣ, и въ такомъ случаѣ постоянно пески залегаютъ ниже глинъ.

Верхняя поверхность коренныхъ породъ, прикрытыхъ наносами, обыкновенно является въ болѣе или менѣе значительной степени разрушенною. Если это известняки, то они на довольно значительную глубину разбиты трещинами и превращены въ щебень; краснобурыя глины разбиваются при этомъ на чрезвычайно мелкіе кусочки и иногда какъ бы постепенно сливаются съ наносными глинами. Часто верхняя поверхность коренныхъ породъ представляетъ болѣе или менѣе значительныя мѣшкообразныя углубленія, въ которыя внѣдряются наносныя образованія (напр. бл. дер. Бачмановой, по дорогѣ изъ Косы въ Юксѣево).

Наносныя образованія нашего района подверглись болѣе или менѣе сильному размыванію; мѣстами они совершенно даже были смыты, такъ что о прежнемъ распросространеніи ихъ могутъ лишь указать заключавшіеся въ нихъ валуны, которые нерѣдко наблюдаются залегающими прямо на коренныхъ пермскихъ крас-

ныхъ глинахъ. При своемъ размываніи эти постпліоценовыя образованія давали между прочимъ матеріалъ для разнообразныхъ новѣйшихъ образованій, развитыхъ въ предѣлахъ рѣчныхъ долинъ.

*Валуны* въ предѣлахъ изслѣдованнаго района наблюдались довольно часто залегающими непосредственно въ дилювіальной глинѣ или пескѣ; но обыкновенно валуны наблюдаются залегающими прямо на поверхности полей, при чемъ они наиболѣе рѣзко бросаются въ глаза на старыхъ заброшенныхъ поляхъ, или такъ называемыхъ здѣсь «шутьмахъ». Валуны имѣютъ весьма разнообразную форму и размѣры. Обыкновенно они представляютъ плоскоокругленную или неправильно угловатую форму, иногда съ одною сглаженною поверхностью. Валуны достигаютъ до $^1/_4$—$^1/_2$ арш. въ поперечникѣ, но въ предѣлахъ нашего района извѣстны и весьма крупные валуны; напр. около с. Березовскаго я видѣлъ валунъ бѣлаго кварцеваго песчаника, имѣющій $1^3/_4 \times 1^1/_2 \times 1$ арш., а верстахъ въ 2-хъ къ сѣверу отъ г. Ошибскаго — валунъ брекчіевидной породы, состоящей изъ обломковъ зеленовато-сѣраго роговика, достигающій $3 \times 1^3/_4 \times 1$ арш. Валуны представляютъ чаще всего бѣлый или желтовато-бѣлый кварцевый песчаникъ, — бѣлый, красноватый или зеленовато-сѣрый кварцитъ, — фузулиновый известнякъ (превративш. въ кварцитъ), — кварцевый конгломератъ, діабазъ, порфиритъ, черный роговикъ, кремнистый сланецъ, кварцевый ортоклазовый порфиръ, гранитъ и пр. Между валунами обращаютъ на себя вниманіе:

1) Валуны бѣлаго фузулиноваго известняка, превратившагося въ кварцитъ; содержатъ во множествѣ часто прекрасно сохранившіеся органическіе остатки, представляющіе наружныя и внутреннія ядра. Приведенный въ отчетѣ прошлаго года списокъ формъ, найденныхъ въ этихъ валунахъ, значительно пополненъ нынѣ. Валуны эти встрѣчаются весьма часто.

2) Валуны бѣлаго или свѣтло-сѣраго кварцита, имѣющіе обыкновенно неправильную форму угловатыхъ плитъ; содержатъ

растительные остатки, иногда насквозь пронизывающіе эти плиты. Вѣроятно, порода этихъ валуновъ представляетъ продуктъ метаморфизаціи нѣкоторыхъ осадковъ каменноугольной системы. Такихъ валуновъ весьма много около с. Юксѣева.

3) Валуны фіолетоваго ортоклазоваго порфира, подобнаго развитому на Вильвѣ близъ Коростелевки; попадаются рѣдко, найдены напр. близъ дер. Дубленовой на Иньвѣ и между с. Егвинскимъ и дер. Капилиной.

4) Валуны порфировъ и порфировидныхъ гранитовъ (сѣрый ортоклазъ, рогов. обм., хлоритъ, кварцъ), подобныхъ развитымъ по Косьвѣ близъ Троицкаго рудника; найдены къ востоку отъ с. Егвинскаго.

5) Валуны гранита (красный полевой шпатъ, черная слюда, кварцъ), найдены близъ с. Березовскаго и Егвинскаго.

*Новѣйшія образованія* представляются: на водораздѣлахъ и вообще внѣ рѣчныхъ долинъ — разнообразными почвенными, растительно наземными, также элювіальными образованіями; въ предѣлахъ же рѣчныхъ долинъ — разнообразными рѣчными наносами.

Для изученія послѣднихъ наша мѣстность съ ея обширными многочисленными аллювіальными долинами представляетъ весьма много данныхъ. Наиболѣе типично аллювіальныя образованія развиты въ широкихъ долинахъ Косы и Уролки. Среди ихъ можно отличить: современныя аллювіальныя образованія, т. е. острова, косы, осередки, заливные луга и пр.; затѣмъ болѣе древнія, образованія, слагающія надлуговыя и боровыя террасы. Не останавливаясь здѣсь на современныхъ русловыхъ образованіяхъ, укажу лишь, что заливныя равнины являются обыкновенно сложенными изъ желтовато-бурой песчанистой глины и залегающей ниже сѣрой вязкой глины. Верхняя изъ этихъ глинъ часто замѣщается глинистымъ пескомъ, который иногда содержитъ трубчатыя конкреціи бураго желѣзняка. Въ нижней сѣрой глинѣ часто попадаются не-

большія сфероидальныя конкреціи бураго желѣзняка (бобовая руда). Между этими глинами, непремѣнно подстилаясь сѣрою вязкою глиною, весьма часто наблюдаются болѣе или менѣе мощно развитыя залежи торфа, состоящаго почти исключительно изъ остатковъ древесныхъ стволовъ, сучьевъ и пр. Залежи торфа достигаютъ 1 саж. мощности, общая же мощность отложеній заливныхъ равнинъ достигаетъ $1^1/_2$—$2^1/_2$ саж.

Вторыя и боровыя террасы представляютъ сравнительно съ заливными лугами болѣе древнее образованіе: весьма часто и вполнѣ отчетливо (по Косѣ напр.) наблюдается прислоненіе образованій этихъ луговъ къ боровой террасѣ. Боровыя террасы сложены изъ свѣтло-сѣрыхъ или желтовато-бурыхъ сыпучихъ или слабо сцементированныхъ песковъ, съ болѣе или менѣе явственно выраженною слоистостью; пески эти подстилаются сѣрыми, плотными, весьма вязкими глинами. Мощность отложеній боровой террасы достигаетъ 3—5 и болѣе саженъ.

---

**RÉSUMÉ.** En 1887 M. Krasnopolsky avait exploré la partie nord—ouest de la feuille 126 et précisement le bassin des rivières Inwa, Kossa et Ourolka. La région en question est très simple et uniforme dans le sens géologique. Elle est constituée de dépôts permiens inférieurs, qui y présentent une épaisse couche d'argiles rouges marneuses, intercalées par les marnes rouges-foncées ou blanches, par les calcaires gris argileux et par les grès bruns et les conglomerats. Ces dépôts sont presque tout-à-fait privés de fossiles: ils ne contiennent que les restes d'*Unio castor* Eichw. et *Unio umbonatus* Fisch. Le permien est couvert par les dépôts postpliocènes, composés de l'argile brune-jaunâtre sableuse non stratifiée et des sables souvent stratifiés gris ou bruns-jaunâtres aux galets et aux blocs du grès quartzeux, du quartz, du calcaire à fusulines, des porphyres, du diabase etc. Ces dépôts postpliocènes sont plus ou moins detruits et par place tout-à-fait emportés par l'eau.

---

# XI.

# Предварительный отчетъ по изслѣдованіямъ, произведеннымъ въ южной части Радомской губерніи.

Гор. инж. **Михальскаго.**

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques faites dans la partie méridionale du gouvernement de Radom. Par A. Michalski.)

Изслѣдованная мною въ прошломъ году площадь составляетъ часть листа № 7 десятиверстной карты. Границы ея опредѣляются съ запада предѣлами листа, съ сѣвера параллелью города Радома, а съ юго-востока теченіемъ р. Вислы.

Въ отношеніи геологическаго строенія, а также и орографическаго характера площадь эта распадается на два района, изъ которыхъ южный, составляющій часть Кѣлецкаго кряжа, отличается значительнымъ распространеніемъ палеозойскихъ отложеній, выведенныхъ въ большинствѣ случаевъ изъ нормальнаго положенія, между тѣмъ какъ сѣверный районъ сложенъ изъ пологопадающихъ на NO мезозойныхъ породъ, исчезающихъ постепенно въ сѣверо-восточномъ направленіи подъ мощнымъ покровомъ послѣтретичныхъ отложеній.

Наиболѣе характерной чертой кряжевой части изслѣдованной мною территоріи является крайняя запутанность напластованія слагающихъ ее палеозойныхъ осадковъ. Еще въ прежніе годы, производя изслѣдованія по порученію Горнаго Департамента, я

имѣлъ случай убѣдиться, что тектоника восточной части Кѣлецкаго кряжа гораздо сложнѣе строенія западныхъ его частей. Вслѣдствіе этого обстоятельства я считалъ наиболѣе удобнымъ начать предложенное мнѣ Геологическимъ Комитетомъ систематическое излѣдованіе Кѣлецкой площади съ западныхъ, сравнительно менѣе сложныхъ ея частей.

Прошлогодняя экскурсія, предметомъ которой было изученіе восточной половины Кѣлецкаго кряжа, вполнѣ подтвердила цѣлесообразность указаннаго выше метода, такъ какъ оказалось, что многія осложненія въ строеніи этой части кряжа могутъ быть разъяснены только путемъ детальнаго ея сопоставленія съ результатами, добытыми мною въ прежніе годы во время изслѣдованія въ западныхъ районахъ кряжевой площади.

Изъ значительнаго количества собранныхъ мною стратиграфическихъ данныхъ я укажу здѣсь только на нѣкоторые факты, являющіеся совершенно новыми и притомъ существенно важными для правильнаго пониманія тектоники Кѣлецкаго кряжа.

Къ этой категоріи фактовъ слѣдуетъ отнести во-первыхъ констатированіе существованія въ Кѣлецкомъ кряжѣ опрокинутыхъ складокъ и во-вторыхъ находку цѣлаго ряда горизонтальныхъ сдвиговъ, идущихъ вкрестъ простиранію породъ, слагающихъ кряжъ.

Примѣромъ перваго изъ этихъ явленій можетъ служить складка, лежащая сѣвернѣе дер. Свентомаршъ и довольно детально мною изученная. Здѣсь по направленію къ сѣверу наблюдается постепенная смѣна осадковъ болѣе молодыхъ отложеніями болѣе древними, причемъ послѣднія лежатъ выше первыхъ, такъ какъ повсюду пласты показываютъ правильное паденіе на N.

Изъ поперечныхъ сдвиговъ наиболѣе типически выраженнымъ является сдвигъ, проходящій по линіи Лаговъ-Нова-Слупя-Сервисъ и лежащій на границѣ двухъ площадей, изъ которыхъ восточная оказывается по характеру своего напластованія приблизительно

на 3 версты отодвинутой къ югу по сравненію съ западной площадью [1]).

Небезинтересной приэтомъ особенностью разсматриваемыхъ сдвиговъ является то обстоятельство, что большинство поперечныхъ долинъ Кѣлецкаго кряжа располагается обыкновенно или на самихъ сдвигахъ, какъ напр. въ описанномъ выше примѣрѣ, или же вблизи послѣднихъ.

---

Палеозойныя отложенія, какъ выше было уже упомянуто, имѣютъ значительное распространеніе въ предѣлахъ изслѣдованной площади, преимущественно въ юго-западномъ ея углу. Отложенія эти по своему относительному возрасту распадаются на двѣ группы, изъ которыхъ одна принадлежитъ силурійской, другая— девонской системамъ.

Въ отношеніи географическаго распространенія каждой изъ этихъ двухъ группъ изученная площадь представляетъ ту особенность сравнительно съ западными районами Кѣлецкаго кряжа, что преобладающее развитіе получаетъ здѣсь нижняя, т. е. силурійская группа.

Не смотря однакожъ на обширность площади, занятой осадками силурійскаго возраста, и на обиліе въ ней обнаженій, точная классификація развитыхъ здѣсь силурійскихъ породъ оказывается пока невозможной. Причиной этого является крайняя бѣдность этихъ породъ по содержанію органическихъ остатковъ, а также сильно возмущенное ихъ напластованіе, не позволяющее даже приблизительно установить вертикальную послѣдовательность различныхъ литологическихъ видоизмѣненій путемъ суммированія фактовъ, наблюдающихся въ отдѣльныхъ разрѣзахъ.

[1]) Сдвигъ этотъ ускользнулъ повидимому отъ вниманія г. Семирадзскаго, вслѣдствіе чего опубликованная имъ въ послѣднее время карта восточной части Кѣлецкаго кряжа (Pamietnik Fizyjograficzny Tom. VII 1887) оказывается совершенно невѣрной для района, прилегающаго къ сдвигу.

Наименѣе данныхъ мы имѣемъ для опредѣленія петрографическаго состава и распространенія нижняго отдѣла силурійской системы, такъ какъ къ этому отдѣлу можно съ извѣстной степенью правдоподобности причислить только выходы породъ въ двухъ пунктахъ, а именно: кварциты дер. Клечанова и глинистые сланцы, обнажающіеся въ береговыхъ разрѣзахъ р. Вислы подлѣ гор. Сандоміра [1]).

Гораздо точнѣе опредѣляется характеръ верхняго отдѣла Кѣлецкаго силура, такъ какъ число пунктовъ, въ которыхъ присутствіе осадковъ этого возраста можетъ быть доказано палеонтологически, является въ настоящее время довольно значительнымъ и увеличивается притомъ съ каждымъ новымъ изслѣдованіемъ. Прошлогоднія изслѣдованія слѣдуетъ признать въ послѣднемъ отношеніи особенно удачными, такъ какъ не только мнѣ посчастливилось найти нѣсколько новыхъ обнаженій съ верхне-силурійскими окаменѣлостями, но также и доценту Бреславльскаго Университета доктору Гюриху [2]), изучавшему въ одно время со мною палезойскій районъ Кѣлецкаго кряжа.

Въ нѣкоторыхъ изъ найденныхъ мною пунктовъ окаменѣлости являются настолько обильными и хорошо сохраненными, что опредѣленіе ихъ выяснитъ вѣроятно болѣе детальнымъ образомъ характеръ верхне-силурійскихъ осадковъ Польши, принадлежность которыхъ къ верхнему отдѣлу силура была установлена, какъ извѣстно, почти исключительно на основаніи нахожденія въ нихъ граптолитовъ.

Наиболѣе распространенной породой среди верхнесилурійскихъ отложеній являются глинистые сланцы сѣраго цвѣта съ зеленоватымъ и синеватымъ оттѣнками. Въ этихъ сланцахъ въ видѣ

---

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ V, 1886, стр. 480 и 512.

[2]) Gürich. Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse einer Excursion in das polnische Mittelgebirge. Sitzungsberichte d. k. preus. Akademie der Wissenschaften 1887, XLIV, стр. 898.

подчиненныхъ толщъ довольно часто встрѣчаются зеленоватые кварцитовидные песчаники, содержащіе мѣстами неясные органическіе остатки, сѣровакковые конгломераты и мергели, причемъ послѣдняя порода имѣетъ сравнительно съ первыми болѣе ограниченное распространеніе.

Силурійскія отложенія покрываются девонской толщей, распадающейся петрографически довольно рѣзко на два отдѣла, изъ которыхъ нижній имѣетъ преимущественно песчаниковый, верхній же известково-глинистый составъ. Отсутствіе строго опредѣленной классификаціи силурійскихъ породъ не позволяетъ пока установить вполнѣ опредѣленно способъ налеганія девонскихъ осадковъ Кѣлецкаго кряжа на силурійскую толщу, не смотря на то что вопросъ о согласномъ или несогласномъ пластованіи отложеній этихъ системъ имѣетъ существенное значеніе для разъясненія кряжевой тектоники. Собранныя мною въ этомъ направленіи данныя говорятъ скорѣе въ пользу несогласнаго напластованія, такъ какъ только такимъ образомъ представляется возможность объяснить то обстоятельство, что разрѣзы различныхъ складокъ, напр. Свентокржижской и Лаговской, оказываются совершенно несходными въ отношеніи срединной ихъ части, занятой силурійскими отложеніями, между тѣмъ какъ по краямъ т. е. въ области девонскихъ породъ наблюдается совершенно одинаковая послѣдовательность различныхъ петрографическихъ горизонтовъ.

Такъ какъ общая палеонтологическая характеристика отдѣльныхъ ярусовъ Кѣлецкаго девона была сдѣлана мною уже въ предыдущихъ отчетахъ, то я ограничусь здѣсь только указаніемъ на нѣкоторыя петрографическія особенности и на то, что въ нѣкоторыхъ пунктахъ мнѣ удалось найти весьма хорошо сохраненныя окаменѣлости изъ горизонта со *Stringocephalus Burtini*, показывающія, что этотъ горизонтъ какъ въ литологическомъ такъ и стратиграфическомъ отношеніяхъ занимаетъ въ девонѣ Кѣлецкой

территоріи совершенно другое положеніе сравнительно съ тѣмъ, какое опредѣлялъ для него проф. Цейшнеръ [1]).

Что касается мѣстныхъ петрографическихъ особенностей, наблюдающихся при сравненіи между собою отдѣльныхъ разрѣзовъ девонской толщи, то наиболѣе интереснымъ въ этомъ направленіи обстоятельствомъ является тотъ фактъ, что коралловыя породы, развитыя весьма мощно въ однихъ районахъ, отсутствуютъ въ другихъ. Такъ какъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ, какъ напр. для окрестностей дер. Ситки, подобное отсутствіе положительно не можетъ быть приписано неполнотѣ разрѣзовъ, то мы должны объяснять его измѣненіемъ фаціи.

При этомъ оказывается, что коралловыя отложенія развиты преимущественно въ южной части кряжевой полосы, между тѣмъ какъ въ сѣверной части преобладаютъ глинисто-известковыя породы, среди которыхъ попадаются также пропластки зеленыхъ, иногда кварцитовидныхъ песчаниковъ, вслѣдствіе чего небольшіе выходы этихъ породъ легко могутъ быть приняты за обнаженія силурійскихъ осадковъ, имѣющихъ, какъ выше было упомянуто, совершенно сходный литологическій составъ.

Къ числу подобныхъ же чисто мѣстныхъ образованій слѣдуетъ отнести также и битуминозный горючій сланецъ фольв. Братковъ, принимаемый ошибочно мѣстными жителями за каменный уголь. Сланецъ этотъ образуетъ пластъ, подчиненный верхнедевонскимъ сростковатыхъ мергелямъ, въ которыхъ мною были найдены гоніатиты.

---

Тріасовые осадки образуютъ въ предѣлахъ изслѣдованной площади полосу, окаймляющую съ сѣверо-востока палеозойное поле. Среди этихъ осадковъ самымъ древнимъ отложеніемъ является конгломератъ, состоящій чаще всего изъ галекъ девонскихъ

[1]) Zeuschner. Zeitschrift d. d. g. Gesel. 1869, стр. 272—273.

известково-доломитовыхъ породъ и изъ глинисто-известковаго цемента. Описываемая порода является весьма интересной по своему чисто локальному характеру, рѣзко мѣняющемуся въ связи съ измѣненіемъ петрографическаго состава развитыхъ по сосѣдству девонскихъ осадковъ, а также и по тому обстоятельству, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ порода эта бываетъ трудно отличима, въ особенности въ свѣжемъ изломѣ, отъ нѣкоторыхъ девонскихъ породъ, имѣющихъ брекчіевидную структуру. Гальки кварцита, встрѣчающіяся довольно рѣдко въ нижнихъ, крупнозернистыхъ горизонтахъ конгломератовой толщи, начинаютъ кверху преобладать, вслѣдствіе чего порода постепенно переходитъ въ кварцитовый конгломератъ, сходный съ тѣмъ, который встрѣчается весьма часто въ видѣ пропластковъ среди красныхъ песчаниковъ, составляющихъ наиболѣе распространенную породу въ нижнемъ отдѣлѣ Кѣлецкаго тріаса.

Слои конгломерата пластуются всегда согласно съ тріасовыми отложеніями и несогласно съ палеозойными породами, поверхность которыхъ была въ нѣкоторыхъ районахъ сильно размыта еще ранѣе образованія конгломерата.

Что касается возраста описываемыхъ конгломератовъ, то, какъ извѣстно, проф. Ремеръ относилъ ихъ къ пермской системѣ главнымъ образомъ на основаніи сходства съ нѣкоторыми породами, развитыми въ В. Силезіи. Такъ какъ на основаніи наблюденій, опубликованныхъ мною въ отчетѣ за 1885 [1]), пермскій возрастъ В. Силезскихъ конгломератовъ является далеко недоказаннымъ и обладаетъ притомъ меньшею степенью правдоподобности сравнительно съ причисленіемъ этихъ породъ къ тріасу, то съ тѣмъ бóльшимъ основаніемъ мы въ правѣ сдѣлать подобное же заключеніе относительно Кѣлецкихъ конгломератовъ въ виду ихъ тѣсной петрографической и стратиграфической связи съ породами пестраго песчаника.

---

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ V, 1886, № 7.

Известняковые конгломераты образуютъ весьма постоянный и поэтому весьма важный литологическій горизонтъ, залегающій всегда въ самомъ основаніи Кѣлецкаго тріаса и не повторяющійся, какъ это нѣкоторые полагаютъ [1]), въ болѣе высокихъ его отдѣлахъ.

Выше конгломератовъ слѣдуетъ свита красноцвѣтныхъ породъ глинисто-песчаниковаго состава. Въ вертикальномъ направленіи въ толщѣ этой наблюдается постепенное уменьшеніе зерна песчаныхъ породъ, среди которыхъ въ самыхъ верхнихъ горизонтахъ, принадлежащихъ такъ называемому рöту, встрѣчаются также прослойки весьма характернаго мергеля желтаго цвѣта съ многочисленными черными дендритами.

Среднiй, известняковый отдѣлъ тріасовой системы, вслѣдствіе рыхлости породъ, служащихъ ему постелью и кровлей, выходитъ на древнюю поверхность только въ отдѣльныхъ пунктахъ, причемъ разрѣзы его въ большинствѣ случаевъ оказываются весьма неполными.

Послѣднее обстоятельство, въ связи съ отсутствіемъ хорошо сохраненныхъ окаменѣлостей, въ высшей степени затрудняютъ правильную систематизацію по горизонтамъ различныхъ литологическихъ видоизмѣненій, наблюдающихся въ толщѣ здѣшняго раковиннаго известняка.

Только въ одномъ пунктѣ, именно около фольв. Яруги мною были найдены ясные органическіе остатки, указывающіе на принадлежность содержащей ихъ известковой породы къ верхнему горизонту раковиннаго известняка, характеризующемуся нахожденіемъ *Cer. nodosus*.

Выше раковиннаго известняка въ Кѣлецкомъ районѣ слѣдуетъ толща песчаниковыхъ породъ, причисляемыхъ на основаніи ихъ

---

[1]) Семирадскій. Извѣстія Геолог. Комитета. Т. V, 1886 годъ, № 11, стр. 485 и 502.

сходства съ кейперовыми отложеніями В. Силезіи къ верхнему отдѣлу тріаса.

Еще во время изслѣдованій 1886 года [1]) мнѣ удалось констатировать тотъ фактъ, что верхній горизонтъ разсматриваемой толщи, состоящій изъ бѣлыхъ прѣсноводныхъ песчаниковъ съ многочисленными отпечатками растеній, развитъ весьма мощно только на сѣверномъ склонѣ Кѣлецкаго кряжа и отсутствуетъ на южномъ склонѣ послѣдняго. Собранныя въ прошломъ году данныя вполнѣ подтверждаютъ указанное обстоятельство, разъясняя притомъ его вѣроятныя причины.

Изслѣдуя разрѣзы, въ которыхъ наблюдается налеганіе описываемаго горизонта на подлежащія породы, мы приходимъ къ заключенію, что горизонтъ этотъ пластуется несогласно съ подстилающими его тріасовыми отложеніями. Послѣднія образуютъ мѣстами, какъ напр. подлѣ дер. Хоцимовъ, крутыя складки, къ сѣверо-западному склону которыхъ прислонены почти горизонтально наслоенные песчаники, принадлежащіе разсматриваемому горизонту.

Данныя эти показываютъ, что къ концу тріасоваго періода въ Кѣлецкой территоріи совершились кряжеобразовательные процессы, результатомъ которыхъ было между прочимъ образованіе на сѣверномъ склонѣ кряжа прѣсноводнаго бассейна, отложившаго значительную толщу песчаниковыхъ породъ, весьма богатыхъ желѣзными рудами (сферосидеритами) и тонкими прослойками угля.

Что касается вопроса о точномъ возрастѣ разсматриваемой толщи, т. е. вопроса о томъ, соотвѣтствуетъ ли вѣкъ ея образованія вполнѣ вѣку отложенія верхнекейперовыхъ осадковъ, или же первый болѣе послѣдняго и обнимаетъ собою поэтому также часть лейясовой эпохи, какъ это предполагалъ въ своихъ послѣднихъ работахъ Пушъ [2]), то вырѣшить эти вопросы оказывается пока не-

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ VI, 1887.
[2]) Pusch. Pamietnik Fizyjografiezny. Tom II, 1882.

возможнымъ за недостаткомъ достаточнаго количества палеонтологическихъ данныхъ.

Къ площади, занятой тріасомъ, примыкаетъ съ сѣверо-запада полоса юрскихъ осадковъ, распадающихся петрографически на два отдѣла: нижній-песчаниковый и верхній-известняковый. Нижній, а также отчасти и верхній отдѣлы отличаются крайней бѣдностью по содержанію органическихъ остатковъ, такъ что опредѣленіе объема каждаго изъ этихъ отдѣловъ возможно только на основаніи данныхъ, добытыхъ мною ранѣе въ другихъ частяхъ Кѣлецкаго района.

Нижній отдѣлъ, имѣющій весьма важное промышленное значеніе, вслѣдствіе своего богатства залежами бурыхъ желѣзняковъ, тянется сплошною полосою отъ дер. Ястржомбъ черезъ дд. Мировъ, Тыховъ, Лубене, пос. Островецъ, Бодзеховъ, Цмѣлевъ и скрывается затѣмъ постепенно по направленію къ югу подъ покровомъ лёсса. Наиболѣе распространенной въ этомъ отдѣлѣ породой является желтый песокъ, содержащій громадное количество сростковъ кремня, потомъ слѣдуютъ бурые, мѣстами мергелистые песчаники и наконецъ конгломераты. Всѣ эти песчаниковыя породы, взятыя вмѣстѣ, представляютъ повидимому отложеніе, эквивалентное бату, келловею и нижней части оксфорда. Болѣе детальное расчлененіе описываемой толщи на горизонты, не смотря на всю его важность въ горнопромышленномъ отношеніи, оказывается въ настоящее время еще невозможнымъ, главнымъ образомъ вслѣдствіе отсутствія полныхъ и ясныхъ разрѣзовъ.

Верхній известняковый отдѣлъ юры выраженъ въ видѣ двухъ фацій, изъ которыхъ одна располагается ближе къ кряжу и состоитъ изъ бѣлыхъ сцифіевыхъ известняковъ, а другая образуетъ полосу болѣе удаленную на сѣверо-востокъ и состоитъ изъ коралловыхъ и оолитовыхъ породъ. Окаменѣлости встрѣчаются довольно часто только въ образованіяхъ коралловой фаціи, въ которой здѣсь можно отличить тѣ же горизонты, которые были мною довольно подробно

описаны въ отчетѣ за 1883 годъ [1]), т. е. 1) дицератовые мѣлоподобные известняки, 2) мергели нижняго и средняго киммериджа съ *Ter. subsella*, *Rh. pinguis* и др. и 3) ракушники съ *Ex. virgula*. Прекрасное обнаженіе послѣднихъ находится въ одной изъ выемокъ Ивангородо-Домбровской желѣзной дороги подлѣ дер. Руда Велька.

Мѣловые осадки занимаютъ юго-восточную часть изслѣдованной площади, причемъ только въ весьма немногихъ пунктахъ, какъ напр. подлѣ дер. Балтовъ, можно наблюдать ихъ соприкосновеніе съ породами юрскаго возраста. Начиная отъ береговъ р. Вислы по направленію къ сѣверо-западу отложенія мѣловой системы скрываются постепенно подъ мощнымъ покровомъ captionслѣтретичныхъ отложеній, изъ подъ которыхъ въ сѣверной части территоріи выходятъ на древную поверхность только юрскія породы. Наиболѣе распространенною мѣловою породою является рухлякъ, содержащій мѣстами значительное количество желваковъ кремня. Кромѣ рухляка встрѣчаются также и песчаниковыя, главконитовыя породы, свойственныя повидимому исключительно нижней части мѣловой толщи.

Совершенно отличное географическое распространеніе сравнительно съ мезозойными осадками имѣютъ отложенія, принадлежащія міоценовому отдѣлу третичной системы и развитыя только на южномъ склонѣ Кѣлецкаго кряжа, гдѣ они выполняютъ углубленія на сильно размытой поверхности палеозойныхъ породъ. По своему петрографическому и палеонтологическому характеру, міоценовыя отложенія изслѣдованной мною площади являются совершенно тождественными съ осадками, развитыми въ болѣе западныхъ районахъ и описанными мною въ отчетѣ за 1886 годъ [2]).

Осадки эти распадаются здѣсь тоже на два горизонта, изъ которыхъ нижній, характеризующійся чисто морской фауной средиземнаго типа, обнажается преимущественно по окраинамъ

---

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ III, 1884 годъ.

[2]) Извѣстія Геологичнскаго Комитета. Томъ VI. 1887.

третичнаго района, занимая притомъ относительно наиболѣе высокіе и наиболѣе на сѣверъ выдвинутые пункты, какъ напримѣръ Раковъ, Богорія, Слабошовице, Яниковъ. Преобладающими породами этого горизонта являются бѣлые кварцевые пески и литотамніевые известняки. Верхній горизонтъ, состоящій изъ песковъ и конгломератовъ, заключающихъ сарматскую фауну, обнажается во многихъ пунктахъ, преимущественно въ средней и южной частяхъ третичной территоріи, причемъ наиболѣе богатые органическими остатками его выходы встрѣчаются въ береговыхъ разрѣзахъ р. Опатувки. Сарматскіе конгломераты въ нѣкоторыхъ пунктахъ оказываются состоящими сплошь изъ кусковъ *Lithothamnium ramosissimum*, вслѣдствіе чего они становятся трудно отличимыми по наружному виду отъ литотамніеваго известняка, составляющаго характерную породу для нижележащаго средиземноморскаго яруса.

Что касается гипсоносной толщи, занимающей, какъ извѣстно, въ Польскомъ міоценѣ промежуточное положеніе между сарматскимъ и средиземноморскимъ горизонтами, то она обнажается только на западной окраинѣ площади подлѣ гор. Сташова, обнаженія котораго были описаны мною въ прошлогоднемъ отчетѣ.

Послѣтретичныя отложенія, развитыя въ предѣлахъ изслѣдованной площади являются въ видѣ двухъ типовъ: ледниковаго наноса и лёсса. Послѣдній имѣетъ сравнительно ограниченное распространеніе, образуя нѣсколько полосъ, изъ которыхъ самая большая беретъ свое начало у сѣвернаго подножія Свентокржижскихъ горъ въ окрестностяхъ посада Бодзентынъ и направляется затѣмъ къ юго-востоку, постепенно увеличиваясь въ ширину

Ледниковый наносъ имѣетъ наоборотъ повсемѣстное развитіе, такъ какъ болѣе или менѣе ясные его слѣды мы находимъ какъ въ мѣстностяхъ, лишенныхъ лёссоваго покрова, такъ и въ районахъ распространенія послѣдняго. Лёссовая толща оказывается въ этомъ послѣднемъ случаѣ всегда лежащей выше валунныхъ отложеній.

Указавъ на нахожденіе ледниковыхъ образованій на всемъ пространствѣ моихъ изслѣдованій, я ограничусь здѣсь только приведеніемъ нѣкоторыхъ деталей на счетъ ихъ распространенія въ кряжевомъ районѣ. Еще ранѣе, именно въ отчетахъ за 1882 и 1883 года [1]), мною были впервые приведены факты, на основаніи которыхъ можно было съ нѣкоторой долей вѣроятія предполагать покрытіе западной части Кѣлецкаго кряжа сплошнымъ покровомъ полярнаго ледника. Оставалось слѣдовательно вырѣшить только вопросъ о томъ, распространялся ли этотъ сплошной ледниковый покровъ также и на восточную, болѣе высокую часть кряжа, или же нѣкоторыя изъ здѣшнихъ вершинъ оставались свободными отъ оледенѣнія. Собранные мною въ прошломъ году факты въ значительной степени разъясняютъ этотъ вопросъ, говоря въ пользу сплошнаго оледенѣнія Кѣлецкаго кряжа.

Кѣлецкій кряжъ состоитъ, какъ извѣстно, изъ нѣсколькихъ цѣпей, имѣющихъ направленіе съ NW — на SO и раздѣленныхъ глубокими продольными долинами. Каждая изъ цѣпей распадается въ свою очередь по длинѣ на нѣсколько частей, раздѣленныхъ поперечными долинообразными выемками. Какъ въ продольныхъ, такъ и въ поперечныхъ долинахъ мы находимъ вездѣ вполнѣ ясные слѣды сѣвернаго ледника или въ видѣ типичной валунной глины, или же въ видѣ накопленія округлыхъ валуновъ массивныхъ породъ, между тѣмъ какъ на вершинахъ мы встрѣчаемъ въ большинствѣ случаевъ только нагроможденія остроугольныхъ кусковъ чисто мѣстныхъ породъ, ничего общаго не имѣющія по своему характеру съ ледниковымъ наносомъ [2]).

Тщательныя изслѣдованія, произведенныя мною въ нѣкоторыхъ пунктахъ, заставляютъ однакожъ признать, что отсутствіе на хреб-

---

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ II и III. 1883 и 1884 года.

[2]) Осыпи эти, находящіяся на склонахъ Свентокржижскаго кряжа, были въ послѣднее время довольно подробно описаны г. Семирадзскимъ (Wszechświat. 1887, стр. 133, 134), ошибочно принявшимъ ихъ за морены.

тахъ слѣдовъ валунныхъ отложеній представляетъ явленіе только кажущееся и что послѣднее зависитъ повидимому отъ позднѣйшихъ денудаціонныхъ процессовъ, результатомъ которыхъ былъ почти полный размывъ и сносъ валуннаго слоя, а также разрушеніе подлежащихъ коренныхъ породъ, осыпи и оползни которыхъ въ значительной степени затрудняютъ отысканіе случайно уцѣлѣвшихъ остатковъ валуннаго покрова. Изъ фактовъ, говорящихъ въ пользу подобнаго взгляда, наиболѣе существенными являются данныя, собранныя мною при изученіи Свентокржижской горы, такъ какъ послѣдняя представляетъ, какъ извѣстно, одну изъ самыхъ высокихъ вершинъ Кѣлецкаго кряжа. На восточномъ склонѣ этой горы мнѣ удалось констатировать нахожденіе въ различныхъ пунктахъ склона небольшихъ округлыхъ валуновъ гранита, гнейса, девонскаго чернаго известняка и наконецъ бѣлаго юрскаго кремня, причемъ одинъ изъ валуновъ, принадлежащій красному граниту, былъ найденъ подлѣ самой вершины горы.

Ледниковые валуны встрѣчаются здѣсь преимущественно въ небольшихъ рытвинахъ, вымытыхъ дождевыми потоками и расположенныхъ по бокамъ главной дороги, ведущей изъ города Новой Слупи въ монастырь Св. Креста. Условія залеганія этихъ валуновъ показываетъ ясно, что въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ теперишнее ихъ мѣстонахожденіе является вторичнымъ и что оно обусловливается постепеннымъ ихъ сносомъ дѣятельностью атмосферныхъ водъ съ болѣе высокихъ—въ болѣе низкія части склона.

Послѣднее обстоятельство въ связи съ характеромъ описываемаго склона, отличающагося меньшей сравнительно крутизной, объясняетъ также тотъ фактъ, что эрратическіе валуны не были находимы на другихъ склонахъ Свентокржижской горы, такъ какъ оно позволяетъ приписать это отсутствіе валуновъ болѣе полному ихъ сносу соотвѣтственно большей крутизнѣ этихъ склоновъ.

Что касается возможности случайнаго занесенія разсматриваемыхъ валуновъ при посредствѣ человѣческой дѣятельности, то

предположенiе это кажется мнѣ мало вѣроятнымъ въ виду относительно значительнаго числа находимыхъ валуновъ, ихъ разнообразiя по составу и главнымъ образомъ въ виду того, что подобные изложеннымъ факты наблюдаются изрѣдка и въ другихъ частяхъ кряжа, не очень много уступающихъ Свентокржижской складкѣ по своей абсолютной высотѣ.

---

**RÉSUMÉ.** Les résultats principaux des recherches faites dans la partie méridionale du gouvernement de Radom consistent en faits suivants.

Les plis qui constituent la chaîne de Kielce et dont quelques-uns doivent être attribués à la catégorie des plis isoclinaux sont traversés par une série des failles horizontales dont la plupart est à présent occupée par des vallées transversales de la chaîne.

Les dépôts de la section supérieure du système silurien sont très puissamment développés et contiennent par endroits beaucoup de débris organiques.

Parmi les sédiments du dévonien moyen et supérieur, très riches en fossiles, on peut distinguer deux facies, dont l'un situé au sud se caractérise par le devéloppement considérable des roches coralliennes et l'autre par la préponderance des grès et des schistes argileux.

La constitution pétrografique de l'horizon à Stringocephalus Burtini et sa position stratigraphique dans la série dévonienne de la Pologne ne s'accordent pas avec les suppositions émises à ce sujet par le pr. Zejszner.

Le triasique qui débute par des conglomerats à cailloux calcaires dévoniens formant un horizon très caractéristique par sa constance est couronné par une assise arénacée d'eau douce devéloppée exclusivement sur le versant septentrional de la chaîne et attribué au keuper supérieur. Dans la superposition de l'assise mentionnée aux couches sousjacentes du trias il s'observe par endroits la discordance de stratification

Les traces du terrain erratique se trouvent aussi bien dans les vallées de la chaîne de Kielce que sur les plus hauts sommets ce qui porte à croire que toute la région était jadis recouverte par un manteau uni du glacier du nord.

---

# XII.

# Краткій очеркъ геологическаго строенія Пріалатырскаго края (С. З. часть 91-го листа).

Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ 1887 г. **П. Павлова.**

(Aperçu géologique du bassin d'Alatir (Partie N.W. de la feuille 91. Par. P. Pavlov.)

Въ лѣтніе мѣсяцы 1887 г. я продолжалъ порученное мнѣ Геологическимъ Комитетомъ изслѣдованіе мѣстности въ предѣлахъ 91-го листа 10-ти верстной карты.

Районъ изслѣдованный въ этомъ году ограничивается съ сѣвера и запада предѣлами 91-го листа карты, съ юга параллелью г. Саранска, съ востока теченіемъ Барыша и Суры отъ Барышской слободы до сѣверныхъ предѣловъ карты.

Изслѣдованная мѣстность по своему геологическому характеру распадается на 2 части: юго-восточную и сѣверо-западную, граница между ними приблизительно совпадаетъ съ большой Алатырско-Саранской дорогой. Юго-восточная часть характеризуется отсутствіемъ поверхностныхъ образованій, обусловленныхъ ледниковымъ покровомъ; коренными породами являются здѣсь верхнемѣловыя породы, выступающія по склонамъ къ долинамъ рѣкъ, и третичныя, развитыя по водораздѣламъ. Только у сѣверныхъ предѣловъ района выступаютъ на поверхность породы нижнемѣловыя. Сѣверо-западная часть характеризуется присутствіемъ разнообразныхъ поверхностныхъ образованій, болѣе или менѣе скрывающихъ корен-

ныя породы и затрудняющихъ точное опредѣленіе ихъ границъ. Коренными породами являются здѣсь главнымъ образомъ нижнемѣловыя и юрскія; верхнемѣловыя и третичныя породы сохранились лишь небольшими островками. У западной границы изслѣдованной области выступаетъ на очень незначительной площади горный известнякъ.

Юго-восточная часть района по своему геологическому строенію имѣетъ много общаго съ южной частью района изслѣдованій прошлаго года. Третичные слои развиты здѣсь въ видѣ песковъ съ глыбами песчаника конкреціоннаго происхожденія и въ видѣ трепеловъ, переходящихъ въ кремнистыя глины и кремнисто-глауконитовыя песчаники. Трепелы, переполненные кремневыми панцырями діатомовыхъ, и кремнистыя глины, составляющія ихъ модификацію, достигаютъ особенно мощнаго развитія въ южной части района; въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ удается видѣть въ хорошихъ обнаженіяхъ границу соприкосновенія этихъ породъ съ подстилающими ихъ мѣловыми, граница эта оказывается рѣзко выраженною. Ближе къ сѣвернымъ предѣламъ распространенія третичной системы породы ее составляющія становятся болѣе песчаными, и мѣстами пески съ глыбами песчаника прикрываютъ собою породы мѣловой системы. Благодаря крайней рѣдкости ископаемыхъ, видимымъ простымъ глазомъ, и измѣнчивости состава третичныхъ породъ,—подраздѣленіе ихъ на горизонты и изученіе ихъ распространенія представляетъ весьма значительныя трудности, которыя увеличиваются еще тѣмъ обстоятельствамъ, что въ этомъ районѣ нѣкоторые горизонты мѣловой системы, къ счастію не самые верхніе, петрографически весьма сходны съ кремнистыми глинами и, также какъ и эти послѣднія, лишены ископаемыхъ. Даже соляная кислота, служившая надежнымъ руководителемъ въ распознаваніи мѣловыхъ и третичныхъ «опокъ» въ болѣе восточныхъ частяхъ площади 91-го листа, здѣсь оказывается безсильною помочь геологу, и только стратиграфическіе признаки — сопоставленіе от-

дѣльныхъ обнаженій, да съ трудомъ уловивыя петрографическія отличія даютъ возможность оріентироваться при картографическихъ работахъ въ этой мѣстности. Однимъ изъ интересныхъ фактовъ, разъясняющихъ взаимныя отношенія развитыхъ здѣсь геологическихъ системъ, является налеганіе третичныхъ слоевъ на различные горизонты мѣловой системы—фактъ, свидѣтельствующій о размываніи мѣловыхъ слоевъ до отложенія третичныхъ; можно указать на верховья р. Б. Сарки и Чеберчинки, какъ на одну изъ поучительнѣйшихъ мѣстностей для освѣщенія этого вопроса.

Третичныя породы этого района, являясь поверхностными образованіями, имѣютъ весьма важное значеніе какъ почвообразователи. На вершинахъ водораздѣловъ, въ области развитія третичныхъ породъ, самой обыкновенной почвой является щебень кремнистыхъ глинъ съ очень незначительной примѣсью сѣраго суглинка, который иногда вовсе не видѣнъ. Мѣстами количество щебня въ почвѣ уменьшается и получаетъ преобладаніе сѣрый мучнистый суглинокъ, напоминающій подзолъ и повидимому обязанный своимъ происхожденіемъ третичнымъ трепеламъ, переслаивающимся съ кремнистыми глинами.

Сравнительно рѣже въ предѣлахъ описываемаго района на смѣну этимъ почвамъ является песокъ съ рѣдко разсѣянными въ немъ глыбами третичнаго песчаника. Совсѣмъ иная почва наблюдаются по склонамъ къ долинамъ рѣкъ, ниже границы третичной и мѣловой системы; въ этой полосѣ коренными породами является мѣлъ и мѣловые мергеля, появленіе которыхъ на дневную поверхность сопровождается смѣной щебневатыхъ, подзолистыхъ и песчаныхъ почвъ черноземомъ.

Понятно поэтому, что передъ будущимъ составителемъ почвенной карты этой мѣстности лежитъ задача по возможности точно разграничить на картѣ третичныя породы отъ мѣловыхъ, что конечно не могло быть сдѣлано въ одно лѣто, при геологическомъ

изслѣдованіи однимъ лицомъ столь обширнаго района. Попутныя гипсометрическія изслѣдованія, сравненіе высоты переваловъ между отдѣльными рѣчками значительно облегчили бы задачу и дали бы возможность выразить строеніе страны и обусловливаемую имъ рѣзкую смѣну почвъ въ чрезвычайно наглядной формѣ. Бѣглый взглядъ на геологическую карту этого района очень отчетливо показываетъ въ какой тѣсной зависимости стоитъ здѣсь распространеніе коренныхъ породъ отъ рельефа страны. Долина каждой рѣчки, врѣзывающаяся въ область распространенія третичныхъ породъ, сопровождается болѣе или менѣе широкой полосой мѣловыхъ породъ, выступающихъ по ея склонамъ; ширина этой полосы тѣмъ больше, чѣмъ меньше крутизна склона.

Площади распространенія мѣловыхъ породъ достигаютъ наибольшей ширины на склонахъ къ самымъ большимъ рѣкамъ этой мѣстности Барышу и Сурѣ и на полуостровѣ между этими рѣками. Третичныя породы образуютъ только узкую полоску, да и та исчезаетъ немного сѣвернѣе параллели Кадышева. Въ нижней части пологаго склона къ долинѣ Суры мѣловыя породы снова исчезаютъ съ дневной поверхности, скрываясь подъ мощной толщей древнихъ аллювіальныхъ образованій Суры (боровые пески). Нѣсколько сѣвернѣе устья Барыша кончается область широкаго распространенія верхнемѣловыхъ породъ, и на смѣну имъ выступаютъ нижнемѣловыя. Строеніе верхняго отдѣла мѣловой системы въ предѣлахъ юго-восточной части района сходно въ общемъ съ тѣмъ, какое было наблюдаемо мною въ восточной половинкѣ площади 91-го листа; и здѣсь легко различить тѣ же ярусы, которые были намѣчены мною при прежнихъ изслѣдованіяхъ: верхній ярусъ — мѣлъ, богатый *Belemnitella mucronata*; ярусъ кремнистыхъ мергелей съ *Avicula tenuicostata* и иноцеремовый мѣлъ; для этого послѣдняго яруса очень характерно присутствіе черныхъ блестящихъ зеренъ и глыбъ фосфорита, которыя образуютъ одну или нѣсколько рѣзко выдѣляющихся темныхъ прослоекъ въ основаніи бѣ-

лой мѣловой толщи этого яруса. Петрографически порода этого яруса отличается отъ мѣла верхняго яруса присутствіемъ слюды и большимъ содержаніемъ глины. Какъ на одну изъ особенностей верхняго мѣловаго яруса, можно указать на прослойку въ немъ зеленовато-бураго глауконитоваго песчаника. Эта прослойка по своему положенію среди толщи мѣла соотвѣтствуетъ тѣмъ темнымъ, не содержащимъ углекислой извести глинамъ, которыя я наблюдалъ мѣстами въ восточной половинѣ 91-го листа (Шиловка, Тагай).

Въ основаніи иноцерамоваго мѣла, между нимъ и верхне-неокомскими глинами лежитъ весьма интересная толща слоевъ, 10—15 метровъ мощностью, стратиграфически соотвѣтствующая гольту и отчасти сеноману, но палеонтологически еще неопредѣленная съ достаточною точностью, вслѣдствіи крайней бѣдности ископаемыми. Толщу эту можно подраздѣлить на два яруса, изъ которыхъ нижній сложенъ изъ перемѣжающихся слоевъ слюдистаго песка и сѣрой глины, а верхній, непосредственно подстилающій иноцерамовый мѣлъ, сложенъ изъ сѣрой кремнисто-глинистой породы (опока). Рыхлая разность этой породы напоминаетъ по виду мергель, но не содержитъ углекислой извести. Плотная разновидность очень похожа по виду на кремнистую глину третичной системы. Въ основаніи этого яруса замѣчается зеленовато-сѣрый песокъ съ одной или двумя прослойками фосфорита въ видѣ неправильныхъ болѣе или менѣе округлыхъ глыбъ (1—3 вершк. въ поперечникѣ), имѣющихъ сѣрую шереховатую поверхность и темно-зеленовато сѣрый цвѣтъ въ изломѣ. Между ископаемыми въ этомъ ярусѣ встрѣчаются куски дерева (очень не рѣдкіе въ фосфоритѣ), остатки ракообразныхъ и неопредѣлимые обломки аммонитовъ. Точное опредѣленіе возраста этого яруса будетъ возможно только послѣ палеонтологической обработки всѣхъ собранныхъ здѣсь ископаемыхъ остатковъ, микропалеонтологическаго изслѣдованія породы и стратиграфическаго сопоставленія отложеній

этого яруса въ различныхъ мѣстахъ его развитія. Фосфоритъ этого яруса рѣзко отличается отъ фосфорита иноцерамоваго мѣла по внѣшнему виду (для краткости его можно называть сѣрымъ фосфоритомъ въ отличіе отъ чернаго фосфорита иноцерамоваго мѣла). Этотъ сѣрый фосфоритъ можетъ быть добываемъ изъ породы несравненно легче нежели черный, благодаря тому, что глыбы его крупнѣе, что онѣ образуютъ непрерывную прослойку и нерѣдко даже сливаются въ плиткообразныя массы, и что прослойки его отличаются замѣчательнымъ постоянствомъ на огромной площади развитія мѣловой системы въ Симбирской губерніи, отъ Волги и до Суры.

Въ сѣверо-западной части района границы распространенія коренныхъ породъ не могутъ быть прослѣжены съ точностью, благодаря развитію отложеній послѣтретичной системы, болѣе или менѣе скрывающихъ коренныя породы. Судя по тѣмъ обнаженіямъ, которыя мнѣ удалось наблюдать, можно намѣтить слѣдующія границы распространенія здѣсь отдѣльныхъ системъ. Ближайшія къ южнымъ предѣламъ района послѣтретичныя образованія подстилаются нижнемѣловыми породами (черными глинами и сѣрыми песками), которыя къ западу отъ Инсара распространяются почти до границы Нижегородской губерніи, а на восточной сторонѣ Инсара поднимаются значительно сѣвернѣе, доходя до склона къ р. Алатырю, и мѣстами образуютъ ея высокій правый берегъ. Въ другихъ мѣстахъ, особенно на площади между устьемъ Инсара и Нуи изъ подъ нижнемѣловыхъ породъ выступаютъ юрскія, которыя и образуютъ правый коренной берегъ рѣки. Рѣдкіе островки верхнемѣловыхъ и третичныхъ породъ уцѣлѣли въ немногихъ мѣстахъ среди нижнемѣловой площади. На лѣвой сторонѣ Алатары тянется широкая полоса песковъ (древнія аллювіальныя образованія Алатыря), прерывающихъ на время выходы коренныхъ породъ по долинамъ рѣчекъ. Минуя пріалатырскіе пески, мы снова встрѣчаемся съ этими выходами, которые и указываютъ на то, что нижнемѣ-

ловыя породы распространены и на сѣверной сторонѣ Алатыря, покрывая склоны къ р. Менѣ и водораздѣлъ притоковъ Алатыря и Пьяны почти до большой Починковской дороги.

Почти вся остальная площадь района образована юрскими породами, которыя въ долинахъ рѣкъ далеко врѣзываются въ нижнемѣловую область, распространяясь по Инсару почти до Саранска, по Руднѣ до Обуховки, по Шешкѣевкѣ до Черезморги. Только въ ближайшихъ окрестностяхъ Мадаева выступаетъ изъ подъ юры горный известнякъ.

Въ противуположенность съ юго-восточною частью района коренныя породы играютъ здѣсь довольно ничтожную роль какъ почвообразователи, будучи прикрыты по водораздѣльнымъ высотамъ валунными суглинками, а по пологимъ склонамъ долинъ древними аллювіальными и другими послѣтретичными образованіями, которыя будутъ описаны ниже.

Изученіе состава и расчлененія геологическихъ системъ, развитыхъ въ предѣлахъ описываемой области, привело меня къ слѣдующимъ результатамъ.

## Юрская система.

Въ описываемомъ районѣ развиты слѣдующіе горизонты юрской системы: нижніе и средніе келловейскіе слои, слои съ *Cardioceras alternans*, гоплитовые слои и волжскіе слои. Всюду наблюдается перерывъ между слоями средне-келловейскими и слоями съ *Cardioc. alternans*, весьма опредѣленно выраженный отсутствіемъ верхняго келловея и слоевъ съ *A. cordatus*. Несомнѣнныя указанія на этотъ перерывъ въ юрской серіи были наблюдаемы мною при первомъ моемъ знакомствѣ съ симбирской юрой и описаны въ 1883 г. Впослѣдствіи тѣже отношенія между келловеемъ и вышележащими слоями были подмѣчены въ юрской серіи Нижегородской губерніи, и въ настоящее время становится не-

сомнѣннымъ, что въ концѣ келловейскаго вѣка произошло въ предѣлахъ Россіи весьма существенное колебаніе въ распредѣленіи суши и моря, колебаніе, превратившее въ сушу огромную площадь, покрывшуюся водами юрскаго моря лишь въ началѣ того же вѣка. Фактъ этотъ нельзя обходить молчаніемъ, дѣлая попытки разъяснить исторію юрскаго періода въ Россіи. Другой, еще болѣе рѣзко выраженный перерывъ наблюдается въ концѣ юрской серіи; онъ выраженъ и палеонтологически, и стратиграфически, и петрографически. Прежде чѣмъ говорить объ этомъ перерывѣ и объ границѣ между юрской и мѣловой системами, я укажу наиболѣе интересныя особенности развитыхъ здѣсь юрскихъ горизонтовъ.

Въ основаніи юрскихъ отложеній описываемаго района лежитъ довольно мощная серія песковъ, которые справедливо обратили на себя вниманіе проф. Докучаева и его сотрудниковъ, производившихъ въ недавнее время геологическое и почвенное изслѣдованіе Нижегородской губерніи [1]).

Считаю умѣстнымъ привести здѣсь нѣкоторыя подробности объ этихъ пескахъ, такъ какъ при изученіи ихъ я пришелъ къ результатамъ, не вполнѣ согласнымъ съ выводами гг. членовъ экспедиціи проф. Докучаева.

Пески, о которыхъ идетъ рѣчь, описываются въ матеріалахъ для оцѣнки земель Нижегородской губерніи подъ именемъ пріалатырскихъ, проблематическихъ песковъ, песковъ неизвѣстнаго возраста; на профилѣ, приложенномъ къ картѣ, они обозначены буквою X. Судя по профилямъ и описаніямъ, толща этихъ песковъ, почти равная мощности всѣхъ остальныхъ горизонтовъ юры, подстилаетъ келловейскія глины, прорѣзывается долиной р. Алатыря и обусловливаетъ ту широкую песчаную полосу, которая сопровождаетъ лѣвый берегъ Алатыря на всемъ протяженіи его теченія въ

---

[1]) Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губерніи, вып. II и XIII.

юго-восточной части Нижегородской губерніи [1]). Пески этой пріалатырской полосы обозначены на картѣ особымъ знакомъ, какъ проблематическія образованія.

Въ остальныхъ мѣстахъ карты, гдѣ, судя по описанію, обнажаются тѣже пески, они не обозначены тѣмъ же знакомъ и не отдѣлены отъ келловейскихъ слоевъ. Я вполнѣ присоединяюсь къ выводу проф. Докучаева, что ниже глинистыхъ и другихъ слоевъ Нижегородской губерніи, содержащихъ келловейскую фауну, лежитъ довольно мощная толща песковъ, и даже могу подтвердить этотъ выводъ рядомъ профилей, снятыхъ мною въ различныхъ мѣстахъ Лукояновскаго уѣзда, гдѣ мнѣ удалось наблюдать непосредственное налеганіе сѣрыхъ келловейскихъ глинъ на песчаную толщу (Лукояновъ, Починки, Василевъ Майданъ).

Пески эти я также считаю за нижнекелловейскіе, расходясь съ изслѣдователями Нижегородской губерніи лишь въ томъ, что приписываю этотъ возрастъ всей толщѣ песковъ, а не одному ея верхнему горизонту. (Основанія такого опредѣленія будутъ указаны въ объяснительномъ текстѣ къ картѣ). Несогласіе мое съ членами экспедиціи проф. Докучаева заключается въ томъ, что я считаю необходимымъ различать эти коренные нижнекелловейскіе пески отъ песковъ образующихъ береговую пріалатырскую полосу. Эти послѣдніе пески представляютъ собою некоренные келловейскіе пески, обнаженные размываніемъ вышележащихъ породъ, а болѣе новое образованіе (послѣтретичное) и выполняютъ древнюю долину рѣки, вымытую въ породахъ разнообразнаго геологическаго возраста: у западныхъ предѣловъ карты въ образованіяхъ каменноугольныхъ и келловейскихъ, у восточной границы Нижегородской губерніи и далѣе на востокъ —въ неокомскихъ. Безъ сомнѣнія коренные нижне-келловейскіе пески не остались безучастны въ обра-

---

[1]) См. указанные выше выпуски Матеріаловъ къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губерніи и геологическую карту Нижегородской губерніи, изданную Нижегородскимъ Губернскимъ Земствомъ.

зованіи этой береговой полосы, доставляя значительную часть матеріала, изъ котораго она образовалась. Происхожденіе этихъ песковъ стоитъ въ связи съ тѣми явленіями, которыя имѣли здѣсь мѣсто въ ледниковой періодъ, и они должны быть отнесены къ той же группѣ песчаныхъ образованій, къ которой относятся какъ пески засурскихъ лѣсовъ, такъ и боровые пески долины Суры, наблюдаемые въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ послѣдняя прорѣзываетъ верхнемѣловыя образованія, вовсе незаключающія песчаныхъ горизонтовъ [1]).

Въ тѣхъ частяхъ Нижегородской губерніи, гдѣ коренною породою являются нижнекелловейскіе пески, эти боровые послѣтретичные пески дѣйствительно трудно разграничить отъ коренныхъ древнихъ песковъ, и узнать эти послѣдніе (по петрографическимъ признакомъ) возможно лишь въ томъ случаѣ, когда имѣешь передъ собою свѣжее значительное обнаженіе.

Когда такихъ обнаженій нѣтъ, единственной руководящею нитью остается рельефъ мѣстности, такъ какъ рельефъ послѣтретичныхъ боровыхъ песковъ, сопровождающихъ долины рѣкъ, имѣетъ настолько типичные признаки, что привычный глазъ легко отличаетъ его отъ рельефа мѣстностей, сложенныхъ изъ древнихъ коренныхъ породъ, характеръ котораго обусловливается размываніемъ (долины рѣчекъ и овражки, раздѣленные перевалами). Во всякомъ случаѣ картографическая работа въ этихъ условіяхъ представляетъ большія затрудненія, которыя еще болѣе увеличиваются благодаря лѣсамъ, покрывающимъ обыкновенно песчаныя пространства, безлюдію и отсутствію дорогъ въ мѣстностяхъ, представляющихъ наибольшія трудности.

Къ Пріалатырскимъ и Лукояновскимъ пескамъ я возвращусь еще, говоря о новѣйшихъ геологическахъ образованіяхъ района, теперь же остановлюсь на другихъ горизонтахъ юры.

---

[1]) Ничтожная прослойка глауконитоваго песчаника конечно не можетъ имѣть здѣсь никакого значенія.

Среднекелловейскіе слои развиты всюду крайне однообразно— это сѣрыя глины, содержащія нетолстую прослойку желѣзисто-оолитоваго мергеля, очень богатаго ископаемыми; наиболѣе обыкновенными формами являются сдѣсь: *Stephanoceras coronatum*, *Steph. Renardi*, *Belemn. subabsolutus*, *Cardioceras Galdrinum* d'Orb., *Cadoceras Milachevici* Nik., *Aspid. diversiforme* Waag., *Pholadomya* sp. *Rhynchonella personata* встрѣчается несравненно рѣже, чѣмъ въ обнаженіяхъ тѣхъ же горизонтовъ на Окѣ. Этотъ среднекелловейскій оолитъ, несмотря на свою незначительную мощность, представляетъ собой превосходный горизонтъ для оріентированія среди слоевъ юрской серіи Нижегородской и Симбирской губерніи.

Не безъинтересно упомянуть здѣсь о томъ, что между глыбами среднекелловейскаго оолитоваго мергеля попадаются нерѣдко образцы сильно источенные фоладами. Этотъ фактъ и общій характеръ фауны (ея разнообразіе, присутствіе значительнаго количества крупныхъ двустворчатыхъ и т. п.) указываютъ на мелководный характеръ этого образованія; а перерывъ въ серіи юрскихъ отложеній, выше этого горизонта, показываетъ что дно юрскаго моря всюду въ изслѣдоваемомъ районѣ и вообще на значительной площади восточной Россіи превратилось въ сушу и оставалось сушей впродолженіи верхнекелловейскаго и части оксфордскаго вѣка. Слѣдующимъ юрскимъ горизонтомъ, который отчетливо развитъ въ сѣверо-западной части района, оказываются сѣрыя глины съ *Cardioc. alternans* и гоплитовые слои. Обнаженія этихъ послѣднихъ слоевъ чаще всего встрѣчаются вблизи границы Нижегородской и Симбирской губерніи и въ самомъ сѣверо-восточномъ углу района, на лѣвомъ склонѣ Суры (особенно отчетливо они развиты и богаты ископаемыми у с. Тарханова на правомъ берегу Алатыря). Характернымъ признакомъ для альтерновыхъ и гоплитовыхъ слоевъ является здѣсь присутствіи довольно большихъ мергелистыхъ конкрецій и желваковъ фосфорита. Небезъинтересно

также упомянуть здѣсь о присутствіи слоевъ съ *Exogyra virgula*, которыми заканчивается толща сѣрыхъ киммериджскихъ глинъ. Слои эти были наблюдаемы мною за предѣлами 91-го листа карты, въ обнаженіяхъ с. Черновскаго на Пьянѣ.

Волжскій ярусъ не достигаетъ значительнаго развитія въ Сѣв. Зап. части 91-го листа, но представляетъ много интереснаго.

Верхневолжскія образованія почти всюду отсутствуютъ; только ближе къ восточнымъ предѣламъ описываемаго района они развиты въ видѣ брекчій и конгломератовъ, состоящихъ изъ обломковъ мергелистыхъ юрскихъ конкрецій и пестрыхъ мергелей. Эта порода прикрывается характерными черными нижнемѣловыми глинами, которыя кромѣ рѣдкихъ *Astarte porrecta* и *Olcostephanus versicolor* почти не содержатъ ископаемыхъ. Богатая и разнообразная верхневолжская фауна исчезаетъ сразу, и никакихъ слѣдовъ ея въ этихъ глинахъ мы не встрѣчаемъ.

На остальной площади района юрская серія оканчивается тонкой прослойкой, заключающей обломки *Perisph. virgatus* и состоящей изъ фосфоритовыхъ желваковъ, сопровождаемыхъ зеленовато-бурыми песками; выше лежатъ тѣже черныя неокомскія глины. Эта фосфоритовая прослойка, несмотря на свое незначительное развитіе, можетъ служить такимъ же важнымъ руководящимъ горизонтомъ, какъ средне келловейскій оолитовый мергель. Руководящее значеніе этого фосфоритоваго горизонта еще болѣе важно, потому что онъ точно указываетъ границу двухъ системъ. Большой интересъ представляетъ то обстоятельство, что фосфоритовые желваки этого горизонта обыкновенно источены фоладами. Такія источенныя глыбы фосфорита можно видѣть во всѣхъ выходахъ этого горизонта; явленіе это наблюдается здѣсь несравненно чаще, чѣмъ на глыбахъ средне келловейскаго оолитоваго мергеля.

Изученіе этого горизонта и фактъ отсутствія верхне-волжскихъ слоевъ почти на всей площади описываемаго района не оставляетъ

мѣста сомнѣнію въ томъ, что въ началѣ волжскаго вѣка здѣсь повторились тѣже условія, какъ и въ концѣ келловейскаго: произошло рѣзкое измѣненіе въ распространеніи суши и воды въ Европейской Россіи, обусловившее собою рѣзкую палеонтологическую и стратиграфическую грань между юрской и мѣловой системами.

Описываемые признаки перерыва въ мезозойной серіи Симбирской, Нижегородской и Пензенской губерніи выражены на столько рѣзко и наблюдаются на такой огромной площади, что заслуживаютъ самаго серьезнаго вниманія при рѣшеніи вопросовъ объ отношеніи русской юры къ сосѣднимъ системамъ и объ исторіи юрскихъ фаунъ и юрскаго періода въ Россіи. А обративъ на нихъ вниманіе, мы едва ли найдемъ научное основаніе не только причислять волжскій ярусъ къ мѣлу, но и придавать волжскимъ слоямъ значеніе переходныхъ, такъ какъ фауна этихъ слоевъ (насколько она извѣстна въ настоящее время) вовсе не представляетъ смѣси юрскихъ и мѣловыхъ формъ и вовсе не имѣетъ такого значенія, какое имѣетъ напримѣръ фауна пермокарбона, Малевско-Мураевскаго яруса и т. п. переходныхъ горизонтовъ. Во всякомъ случаѣ до детальной палеонтологической обработки этой фауны и сравненія ея съ мѣловой и юрской фауной измѣнять господствовавшее до настоящаго времени воззрѣніе на возрастъ волжскаго яруса мнѣ кажется преждевременнымъ.

## Послѣтретичныя образованія.

Послѣтретичныя образованія Пріалатырскаго края всего удобнѣе могутъ быть сгруппированы въ слѣдующія группы, обнимающія собой типы, связанные общностью происхожденія: 1) образованія моренныя, обязанныя своимъ происхожденіемъ континентальному ледниковому покрову; 2) образованія аллювіальныя, древнія и новыя; 3) образованія элювіальныя — уцѣлѣвшіе на мѣстѣ продукты вывѣтриванія и выщелачиванія коренныхъ породъ; 4) обра-

зованія делювіальныя,—продукты вывѣтриванія коренныхъ породъ и моренныхъ суглинковъ, смытые съ вершинъ возвышенностей на ихъ склоны дождевыми и снѣговыми потоками [1]).

Образованія 1-ой группы развиты въ Пріалатырскомъ краѣ въ видѣ типичныхъ моренныхъ суглинковъ, несортированныхъ и содержащихъ валуны сѣверныхъ кристаллическихъ породъ и каменноугольные кремни. Количество валуновъ въ этихъ суглинкахъ не вездѣ одинаково; мѣстами они встрѣчаются во множествѣ на поверхности полей въ почвѣ, мѣстами довольно рѣдки. Чаще всего встрѣчаются валуны кварцитовые, кварцевые и кремневые, гранитовые и діоритовые; валуны встрѣчаются рѣже, гнейсовъ и кристаллическихъ сланцевъ мнѣ вовсе не удавалось находить между валунами этого края. Граница распространенія моренного суглинка была уже указана мною въ началѣ отчета; въ общемъ южная граница его распространенія совпадаетъ съ сѣверной границей сплошнаго распространенія третичныхъ и верхнемѣловыхъ породъ.

Замѣчательно, что моренный суглинокъ Пріалатырскаго края не покрываетъ страну сплошнымъ покровомъ и не обнажается въ берегахъ каждой рѣчки и оврага, какъ это наблюдается въ болѣе сѣверныхъ мѣстностяхъ; напротивъ того, иногда только внимательное детальное изученіе мѣстности, разыскиваніе валуновъ въ пахотномъ слоѣ и т. п. можетъ убѣдить изслѣдователя въ присутствіи этого образованія. Причина этого заключается въ томъ, что моренный суглинокъ уцѣлѣлъ здѣсь только на вершинахъ водораздѣльныхъ возвышенностей, т. е. въ такихъ мѣстахъ, черезъ которыя почти никогда не проходятъ естественные разрѣзы, такъ какъ овраги начинаются обыкновенно ниже, на склонахъ; эта же причина дѣлаетъ почти невозможнымъ опредѣленіе мощности мо-

[1]) Подробная характеристика каждаго изъ этихъ типовъ послѣтретичныхъ образованій изложена мною въ особой статьѣ „Генетическія группы материковыхъ образованій послѣтретичнаго періода“, приложенной къ настоящему отчету.

реннаго суглинка. Во всякомъ случаѣ не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ моренный суглинокъ уцѣлѣлъ, мощность его настолько значительна, что онъ изолируетъ почву отъ лежащихъ подъ нимъ коренныхъ породъ и совершенно препятствуетъ имъ оказывать замѣтное вліяніе на свойства почвы. Выводъ этотъ не согласенъ съ тѣмъ, къ которому пришли изслѣдователи почвъ Лукояновскаго уѣзда, что и налагаетъ на меня обязанность указать его основанія. Вотъ эти основанія: въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ въ пахотномъ слоѣ попадаются валуны, свидѣтельствующіе о присутствіи въ подпочвѣ мореннаго суглинка, мнѣ никогда не удавалось находить обломковъ породъ и ископаемыхъ изъ мѣстныхъ коренныхъ образованій, не смотря на то, что они, не въ дальнемъ отсюда разстояніи, по склонамъ возвышенностей, выступаютъ прямо на дневную поверхность и обнаруживаютъ свое присутствіе вывѣтрившимися обломками коренной породы и ископаемыми. На вершинахъ возвышенностей этихъ обломковъ нѣтъ; напротивъ валуны кристаллическихъ породъ, шокшинскаго кварцита, каменноугольныхъ кремней и гранита составляютъ весьма обыкновенное явленіе и свидѣтельствуютъ о томъ, что матеріалъ, образующій подпочву, прибылъ сюда издалека и не стоитъ въ тѣсной генетической связи съ мѣстной коренной породою [1]). Тѣже не здѣшніе валуны встрѣчаются въ моренномъ суглинкѣ всюду, независимо оттого какія коренныя породы выступаютъ изъ подъ него по склонамъ возвышенностей.

Еще разъ оговариваюсь, что я не отношу къ моренымъ образованіямъ тѣ разнообразные суглинки, которые покрываютъ склоны возвышенностей и нерѣдко обнажаются въ оврагахъ, врѣзываю-

---

[1]) Я конечно не считаю абсолютной невозможностью присутствіе въ моренномъ суглинкѣ пріалатырскаго края обломковъ мѣстныхъ породъ, напримѣръ юрскихъ или неокомскихъ; но во 1-хъ, они крайне рѣдки сравнительно съ валунами далекаго происхожденія, а во 2-хъ, даже найдя ихъ здѣсь, нельзя ручаться, что родина ихъ именно здѣсь. Весьма возможно, что эти валуны псевдомѣстные, занесенные вмѣстѣ съ кусками кремня, быть можетъ, очень издалека.

щихся въ эти склоны. Эти образованія не несутъ характера моренныхъ, они несомнѣнно болѣе поздняго происхожденія, и о нихъ рѣчь будетъ впереди. Повторяю, настоящіе моренные суглинки обыкновенно не удается видѣть въ естественныхъ обнаженіяхъ въ предѣлахъ изслѣдованной мною области. Такой характеръ распространенія мореннаго суглинка несомнѣнно свидѣтельствуетъ объ очень значительномъ размываніи, которому подвергалась страна послѣ отложенія мореннаго суглинка. Даже самыя значительныя и глубокія рѣчныя долины этой мѣстности въ самую эпоху образованія суглинка, въ эпоху присутствія здѣсь ледниковаго покрова еще не существовали. Объ отношеніи Пріалатырскаго мореннаго суглинка къ валуннымъ образованіямъ, развитымъ въ болѣе сѣверныхъ мѣстностяхъ, я скажу нѣсколько словъ ниже. Здѣсь же замѣчу только, что высказанный проф. Докучаевымъ выводъ о существованіи къ сѣверу отъ Оки и Волги и къ югу отъ нихъ двухъ самостоятельныхъ ледниковыхъ полей [1]) совсѣмъ не мирится съ фактомъ повсемѣстнаго распространенія сѣверныхъ валуновъ. Это распространеніе объяснимо только при томъ допущеніи, что общій сплошной континентальный покровъ льда распространялся всюду, гдѣ мы встрѣчаемъ моренныя образованія съ одними и тѣми же сѣверными валунами. Я не имѣлъ возможности детально изслѣдовать моренныя образованія на всей обширной площади Нижегородской губерніи, и потому не могу детально развить здѣсь свои выводы и подкрѣпить ихъ достаточнымъ числомъ фактическихъ наблюденій; но, въ интересахъ возможно правильнаго освѣщенія сложнаго вопроса объ исторіи ледниковой эпохи, я полагаю, что и простой обмѣнъ мнѣній можетъ принесть свою долю пользы, почему и позволяю себѣ высказать, что тѣ различія въ характерѣ моренныхъ образованій, которыя привели проф. Докучаева къ указанному сейчасъ выводу, могутъ быть объяснены и съ иной

---

[1]) Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегор. губ., вып. XIII, глава IV, стр. 37.

точки зрѣнія. Однако прежде чѣмъ указать ее, я долженъ сказать нѣсколько словъ о другихъ типахъ послѣтретичныхъ образованій Пріалатырскаго края.

## Образованія аллювіальныя послѣтретичныя: древнія и современныя.

Современныя аллювіальныя образованія рѣчныхъ долинъ Пріалатырскаго края не представляютъ собою чего либо особенно интереснаго, и я не буду останавливаться на нихъ. Несравненно большій интересъ представляютъ древнія аллювіальныя образованія, отложенія озеръ, рѣкъ и водныхъ потоковъ, нынѣ не существующихъ, или уцѣлѣвшихъ лишь въ видѣ ничтожныхъ рѣчекъ, не дающихъ никакого понятія о прежнихъ гидрографическихъ условіяхъ страны. Въ большей части случаевъ древнія аллювіальныя образованія, уцѣлѣвшія въ Пріалатырскомъ краѣ, представляютъ собою слоистые мергели, суглинки и пески, болѣе или менѣе богатые гумусомъ и содержащіе кости млекопитающихъ древняго отдѣла послѣтретичнаго періода (постпліоценъ). Мѣстами среди этихъ образованій залегаютъ значительныя массы торфа или вообще полуистлѣвшія скопленія намытаго растительнаго матеріала, не рѣдко заключающія обломки древесныхъ стволовъ и вѣтвей. Такія образованія наблюдаются, напримѣръ, въ области верховьевъ р. Б. Сарки и въ берегахъ многочисленныхъ овраговъ и ручьевъ, изъ которыхъ образуется эта рѣка, по правому склону р. Инсара въ окрестностяхъ С. Камаева и во многихъ другихъ мѣстностяхъ. Другой довольно распространенный типъ древнихъ аллювіальныхъ образованій представляютъ синевато-сѣрые, то явственно, то неявственно слоистые суглинки, пропитанные истлѣвшими корешками растеній, а въ верхнихъ горизонтахъ перешедшіе, подъ вліяніемъ элювіальныхъ процессовъ, въ желтые лёссовидные суглинки, вовсе лишенные слоистости. Наконецъ, къ этой же группѣ образованій можно от-

нести такъ называемые боровые пески, сопровождающіе долины самыхъ значительныхъ рѣкъ этой мѣстности — Суры и Алатыря, съ той однако оговоркой, что эти песчаныя полосы могутъ представлять собой не чисто аллювіальныя образованія, а образованія, мѣстами переработанныя субаэральными процессами [1]). Древнія аллювіальныя образованія наблюдаются иногда на весьма значительной высотѣ отъ уровня рѣчекъ ближайшей мѣстности, что свидѣтельствуетъ о значительномъ углубленіи долинъ этихъ рѣчекъ, послѣдовавшемъ послѣ отложенія древняго аллювія. Особенно значительное развитіе этихъ образованій въ сѣверо-западной части района, сравнительно съ юго-восточною частью, указываетъ на существованіе здѣсь совершенно иныхъ гидрографическихъ условій, сравнительно съ современными. Между древними аллювіальными образованіями юго-восточной части района безспорно наибольшій интересъ представляетъ полоса боровыхъ песковъ, сопровождающая долину Суры и наблюдаемая всего отчетливѣе на лѣвомъ берегу Суры, между устьями рѣкъ Киши и Чеберчинки.

Образованія делювіальныя имѣютъ весьма важное значеніе въ ряду поверхностныхъ образованій пріалатырскаго края. По склонамъ возвышенностей, не рѣдко на очень значительныхъ площадяхъ, эти образованія совершенно скрываютъ коренныя породы и затрудняютъ проведеніе границъ между ними. Матеріаломъ для

---

[1]) Въ моемъ отчетѣ за прошлый годъ я описалъ весьма интересную песчаную область засурскихъ лѣсовъ, которую однако я въ прошломъ году, въ силу исключительныхъ трудностей, которыя представляетъ геологу изслѣдованіе этой области, не имѣлъ возможности изучить насколько это было бы желательно. Въ настоящемъ году мнѣ удалось собрать еще нѣкоторыя свѣдѣнія объ этой мѣстности, которыя нѣсколько измѣнили то понятіе о ней, которое я себѣ составилъ при первомъ знакомствѣ съ нею. Пески эти не образуютъ сплошнаго непрерывнаго покрова, скрывающаго коренныя породы, а тянутся нѣсколькими широкими полосами, приблизительно съ запада на востокъ, оставляя между собой болѣе возвышенные острова, гдѣ выступаютъ коренныя породы мѣловой системы, выходы которыхъ весьма трудно и разыскивать и наблюдать въ этой почти ненаселенной лѣсистой мѣстности.

образованій этого типа въ юго-восточной части района служатъ исключительно коренныя (мѣловыя и третичныя) породы; а въ сѣверо-западной части района—и коренныя породы, и моренные суглинки, сохранившіеся на вершинахъ возвышенностей. Самыми обыкновенными формами делювіальныхъ образованій въ юго-восточной части района являются: 1) брекчіевидныя или конгломератовидныя скопленія обломковъ кремнистыхъ глинъ и песчаниковъ, слабо связанныхъ между собою рыхлымъ суглинистымъ или мергелистымъ цементомъ; 2) конгломератовидные и брекчіевидные мѣловые мергели рыхлые и пористые; 3) лёссовидные суглинки. Делювіальныя образованія 1-го типа опоясываютъ собою возвышенности, сложенныя изъ третичныхъ породъ, и обусловливаютъ своимъ присутствіемъ хоть сколько нибудь пригодную для культуры почву въ области сплошнаго развитія третичныхъ породъ, которая вообще характеризуется каменистыми, почти вовсе не пригодными для земледѣлія почвами. Делювіальныя образованія 2-го типа образуютъ пологіе склоны, опоясывающіе мѣловыя возвышенности. Дальнѣйшее измельченіе и вывѣтриваніе того и другого делювіальнаго образованія ведетъ къ превращенію ихъ въ лёссовидные суглинки, причемъ лёссовидные суглинки, происшедшіе изъ мергелистаго делювія, образуютъ подпочву лучшихъ черноземныхъ полей этой мѣстности, что вѣроятно стоитъ въ связи съ присутствіемъ въ нихъ извести и фосфорита. Вообще въ юго-восточной части района, изслѣдованнаго въ настоящемъ году, мѣловой делювій и лёссъ, изъ него происшедшій, являются неизмѣнными спутниками чернозема, — фактъ небезъинтересный для освѣщенія запутаннаго вопроса о генезисѣ чернозема.

Въ сѣверо-западной части района делювіальныя образованія являются или въ видѣ суглинковъ и лёссовъ, или въ видѣ супесей и песковъ. Это различіе петрографическихъ признаковъ делювія и здѣсь стоитъ въ тѣсной связи съ составомъ коренныхъ породъ. Особенность делювіальныхъ образованій этой мѣстности выра-

жается въ томъ, что въ нихъ обнаруживается вліяніе и моренной глины, покрывающей водораздѣлы. Вліяніе это сказывается въ присутствіи мелкихъ валунчиковъ и крупнозернистаго песка, а также въ нѣсколько болѣе интензивной бурой окраскѣ суглинковъ, дѣлающей ихъ иногда похожими по виду на моренныя образованія. Не смотря на это вліяніе нѣкотораго общаго фактора, основной составъ делювіальныхъ образованій разныхъ мѣстностей существенно обусловливается свойствомъ коренныхъ породъ, преобладающихъ въ каждой изъ нихъ. Это наглядно подтверждается, напримѣръ, песчанымъ делювіемъ, преобладающимъ въ области развитія коренныхъ песковъ. Такой делювій описанъ мною въ числѣ примѣровъ наиболѣе характерныхъ делювіальныхъ образованій [1]). Другой весьма интересный типъ делювіальныхъ образованій наблюдается въ тѣхъ частяхъ Лукояновскаго уѣзда, гдѣ нижнекелловейскіе пески не обнажаются или видны только въ основаніи юрскихъ обнаженій и гдѣ юрскія породы выражены сѣрыми мергелистыми глинами съ фосфоритомъ; вершины возвышенностей бываютъ покрыты и здѣсь болѣе или менѣе мощнымъ моренным суглинкомъ. Эти то геологическія отношенія и обусловливаютъ собою тотъ оригинальный типъ делювія, который обнажается въ оврагахъ, прорѣзывающихъ склоны такихъ возвышенностей. Это желтовато-бурый, то нѣжный, то болѣе грубый суглинокъ, обыкновенно мергелистый и нерѣдко содержащій известковыя конкреціи. Весьма характернымъ, хотя и не всегда легко обнаруживаемымъ признакомъ этого образованія, является присутствіе въ немъ мелкихъ галечекъ и обломковъ кварца, кремня и вообще тѣхъ породъ, которыя въ видѣ валуновъ встрѣчаются по вершинамъ возвышенностей. Вмѣстѣ съ ними не рѣдко попадаются гальки фосфорита, обломки белемнитовъ и т. п. признаки вліянія коренной породы,

---

[1]) Въ статьѣ, приложенной къ настоящему отчету, „Генетическіе типы материковыхъ образованій ледниковой и послѣледниковой эпохи“.

слагающей возвышенность и выступающей въ верхней части ея склоновъ на поверхность изъ подъ мореннаго суглинка. Этимъ же вліяніемъ коренной породы обусловливается и мѣстное обогащеніе делювіальнаго суглинка известью. Приводимый здѣсь схематическій разрѣзъ наглядно поясняетъ отношенія между коренной породой, моренньмъ суглинкомъ, ее вѣнчающимъ, и делювіальными образованіями, о которыхъ идетъ рѣчь.



Примѣры подобныхъ отношеній можно наблюдать на лѣвомъ склонѣ Пекшати у Маресева, у с. с. Пеля и Кочкари на р. Пелѣ и во многихъ другихъ мѣстахъ, гдѣ имѣютъ мѣсто геологическія условія, сходныя съ вышеописанными.

Въ заключеніе я выскажу нѣкоторыя предположенія о вѣроятномъ ходѣ геологическихъ явленій въ Пріалатырскомъ краѣ. Предположенія имѣютъ значеніе попытки разъяснить происхожденіе наблюдаемыхъ здѣсь отношеній коренныхъ породъ и послѣтретичныхъ образованій.

Изучая литературныя данныя по ледниковымъ образованіямъ Нижегородской губерніи, нельзя не обратить вниманія на слѣдующее обстоятельство. Въ сѣверной части губерніи моренныя образованія достигаютъ значительной мощности, но развиты всюду однообразно и выражены тѣми же глинами и сопровождающими ихъ

песками, какъ и вообще въ сѣверной и средней Россіи[1]). Въ южной части губерніи замѣчается большое разнообразіе ледниковыхъ образованій и, какъ мы видѣли выше, значительнаго развитія и разнообразія достигаютъ аллювіальныя образованія и делювій, покрывающіе склоны, съ которыхъ уже смытъ моренный суглинокъ. Это можно объяснить себѣ, допустивъ, что ледниковый покровъ, занесшій сюда моренныя образованія, просуществовавъ здѣсь сравнительно недолго, отступилъ къ сѣверу и вслѣдъ затѣмъ началось образованіе нынѣшнихъ долинъ, т. е. размываніе обнаженныхъ изъ подъ льда породъ и прежде всего поверхностнаго мореннаго суглинка, который въ настоящее время и уцѣлѣлъ только на вершинахъ водораздѣльныхъ возвышенностей. Все это совершилось въ то время, когда болѣе сѣверныя области были еще окутаны континентальнымъ льдомъ, морены котораго сплошнымъ покровомъ покрываютъ наши древнія коренныя породы, обнажающіяся лишь въ глубокихъ долинахъ. Изученіе западно-европейскихъ моренныхъ образованій указываетъ на существованіе тамъ двукратнаго развитія ледниковаго покрова, причемъ вторично ледниковый покровъ не достигалъ своихъ прежнихъ размѣровъ (малое оледенѣніе) и не покрывалъ всей той площади, какую покрывалъ первый ледяной покровъ. Весьма возможно, что тоже самое было и въ Россіи, что первый ледяной покровъ (большое оледенѣніе) уже въ первую половину ледниковой эпохи отступалъ далеко на сѣверъ, и на оставленной имъ площади начались указанные выше процессы размыванія и образованіе делювіальныхъ и аллювіальныхъ отложеній. Южная часть этой площади — Пріалатырскій край — не покрывалась льдомъ вторично, тогда какъ сѣверная вновь одѣлась льдомъ, причемъ движеніе льда и подледниковыхъ водъ разрушило тѣ моренныя образованія, которыя еще уцѣлѣли

---

[1]) В. В. Докучаевъ. Дилювіальныя образованія Нижегородской губерніи.

отъ перваго ледяного покрова. На моренныя образованія Пріалатырскаго края ледниковыя воды не могли произвести такого значительнаго разрушающаго дѣйствія, такъ какъ главная ихъ масса или не достигала этой мѣстности, или пролагала себѣ путь по долинамъ, къ тому времени уже достаточно углубившимся.

Значительное развитіе песчаныхъ аллювіальныхъ образованій въ болѣе сѣверныхъ и западныхъ уѣздахъ нагорной части Нижегородской губерніи, существованіе тамъ какихъ то загадочныхъ песковъ, совершенное уничтоженіе на обширной площади моренного суглинка и замѣна его песчаными образованіями различнаго характера, все это указываетъ на интензивную работу текучихъ водъ, которыя тамъ еще не вырыли себѣ постоянныхъ руслъ и стоковъ, а разливались весьма широко по болѣе низкой площади страны и оставляли не залитыми лишь возвышенныя мѣстности ея, на которыхъ мы теперь и наблюдаемъ уцѣлѣвшія моренныя образованія. Не этимъ ли объясняется то рѣзкое различіе между моренымъ образованіями, развитыми къ сѣверу отъ Оки, Волги и вобще въ сѣверныхъ губерніяхъ, и моренными образованіями юго-восточной части Нижегородской губерніи и прилегающихъ частей Симбирской и Пензенской губерній. Вопросъ этотъ заслуживаетъ, я полагаю, самаго серьезнаго вниманія, ибо окончательное его рѣшеніе обѣщаетъ разъяснить многое въ сложной исторіи послѣтретичныхъ образованій Россіи. Допустимъ справедливость вышеизложеннаго предположенія и попробуемъ при свѣтѣ его поискать какія либо связующія нити въ томъ запасѣ фактическихъ свѣдѣній по геологіи Нижегородской губерніи, которыми мы теперь располагаемъ.

Обращаясь къ труду проф. Докучаева, какъ къ драгоцѣнному источнику этихъ свѣдѣній, мы узнаемъ изъ него между прочимъ слѣдующее:

Типичный сѣверный валунный суглинокъ подстилается самостоятельнымъ членомъ ледниковыхъ образованій—нижнимъ валун-

нымъ пескомъ; самостоятельность эта выражается болѣе или менѣе равномѣрной мощностью, которую онъ повсюду сохраняетъ и болѣе широкимъ и постояннымъ его распространеніемъ сравнительно съ типичнымъ валуннымъ суглинкомъ [1]). Въ этомъ нижнемъ горизонтѣ валунныхъ образованій наблюдается то болѣе песчаныя и бѣдныя валунами массы, то значительныя скопленія валуновъ, между которыми преобладаютъ кварциты, шокшинскій песчаникъ и кремни; породы зеленокаменныя, граниты и гнейсы, а также глинистые сланцы встрѣчаются несравненно рѣже [2]). Далѣе мы узнаемъ, что валунный суглинокъ составомъ валуновъ отличается отъ валуннаго песка: «въ немъ нѣтъ такого подавляющаго преобладанія кварцеваго песчаника надъ остальными породами, какъ въ нижнемъ валунномъ пескѣ; валуны гранита, гнейса, зеленокаменныхъ породъ, глинистаго сланца и мѣстныхъ песчаниковъ, составляютъ здѣсь обыкновенное явленіе; характерно, что гранитовые и гнейсовые валуны мѣстами настолько уже вывѣтрились, что разсыпаются въ мелкую дресву». Не представляетъ ли этотъ нижній самостоятельный членъ ледниковыхъ образованій Нижегородской губерніи остатки морены перваго оледенѣнія, переработанной надвигавшимся на нее ледянымъ покровомъ и ледниковыми водами, которыя въ однѣхъ мѣстахъ вымыли глинистыя и песчаныя частицы и оставили скопленія валуновъ, въ другихъ нанесли массы песку, болѣе или менѣе сортированнаго. Не потому ли нѣтъ здѣсь гнейсовыхъ и тому подобныхъ валуновъ, что они успѣли уже разрушиться и распасться подъ вліяніемъ атмосферы ранѣе чѣмъ были перемыты ледниковыми водами новаго оледененія и затѣмъ покрыты его мореной. Если это такъ, то мы должны ожидать, что южнѣе въ предѣлахъ уцѣлѣвшей морены перваго оледенѣнія составъ валуновъ будетъ сходенъ съ составомъ

---

[1]) В. В. Докучаевъ. Дилювіальныя образованія Нижегородской губ., стр. 35.
[2]) Ibid., стр. 4.

валуновъ сѣвернаго валуннаго песка и будетъ отличаться отъ состава валуновъ типичной сѣверной валунной глины отсутствіемъ гнейсовыхъ и т. п. легко разрушимыхъ породъ и преобладаніемъ такихъ стойкихъ породъ, какъ кварциты и кремни; это дѣйствительно соотвѣтствуетъ тому, что даютъ намъ наблюденія. Въ южныхъ, такъ называемыхъ переходныхъ суглинкахъ (даже если исключить изъ нихъ нерѣдко съ ними смѣшиваемыя делювіальныя образованія склоновъ) Лукояновскаго уѣзда и, по моимъ наблюденіямъ, въ сосѣднихъ частяхъ Пензенской и Симбирской губерній почти исключительно встрѣчаются кварцитовые и кремневые валуны; изрѣдка попадается гранитъ; гнейса и слюдянаго сланца мнѣ вовсе не удавалось встрѣчать. Не тѣмъ ли объясняется и рѣдкость валуновъ въ этихъ суглинкахъ, что большая часть изъ нихъ давно разрушена? Самое присутствіе южнаго мореннаго суглинка только на водораздѣлахъ вполнѣ согласуется съ продолжительностью той эпохи, въ теченіи которой страна пріобрѣла свой современный рельефъ, продолжительностью, которую необходимо допустить какъ слѣдствіе того же основнаго предположенія. Нѣкоторыя другія физическія особенности страны находятъ объясненіе только въ томъ же допущеніи; вотъ эти особенности: мощное развитіе делювіальныхъ суглинковъ, образовавшихся на счетъ моренной глины и коренныхъ породъ, ее подстилающихъ; мощное развитіе аллювіальныхъ образованій, характеризующихъ площадь развитія предполагаемаго мореннаго суглинка перваго оледенѣнія, наконецъ, и это одно изъ наиболѣе важныхъ указаній — присутствіе настоящаго чернозема на нѣкоторыхъ возвышенныхъ и ровныхъ участкахъ площади распространенія мореннаго суглинка. Для образованія этого «гороваго» чернозема несомнѣнно нужно было весьма продолжительное время и значительная переработка атмосферными агентами освободившейся изъ подъ ледника морены.

Было бы интересно провѣрить справедливостъ предполагаемаго мною объясненія въ другихъ мѣстностяхъ, находящихся близъ

границы распространенія моренныхъ образованій. Одна изъ такихъ мѣстностей—Черниговская губернія—была изучаемая проф. Армашевскимъ, который пришелъ къ заключенію, что моренныя образованія Черниговской губерніи обязаны своимъ происхожденіемъ одному ледниковому покрову [1]). Но тѣмъ не менѣе между фактами, имъ описываемыми, можно найти и такіе, которые возбуждаютъ сомнѣніе въ непогрѣшимости этого вывода. Оказывается, что въ Черниговской губерніи можно различить два типа валунныхъ суглинковъ: типичный бурый валунный суглинокъ очень богатый валунами и лёссовидный валунныі суглинокъ съ меньшимъ содержаніемъ гравія и валуновъ. Послѣдній встрѣчается только въ юго-восточной части губерніи, по Сейму и его притокамъ. Весьма большой интересъ представляетъ указаніе случаевъ совмѣстнаго развитія того и другого суглинка [2]). Въ этихъ случаяхъ лёссовидный валунный суглинокъ оказывается лежащимъ внизу. Въ работѣ проф. Армашевскаго мы не встрѣчаемъ никакихъ объясненій этихъ интересныхъ отношеній, а они во всякомъ случаѣ заслуживаютъ освѣщенія. Въ существующемъ литературномъ матеріалѣ я не вижу никакихъ указаній, которыя не позволили бы примѣнить и къ этимъ описаніямъ тоже объясненіе, какое я высказалъ выше относительно моренныхъ образованій южной части Нижегородской губерніи.

Я не скрываю отъ себя, что всѣ изложенныя мною соображенія и объясненія могутъ рухнуть подъ напоромъ авторитетной критики и свидѣтельства новыхъ фактовъ. Но я высказываю эти соображенія, будучи глубоко убѣжденъ, что лучше связать массу накопляющагося фактическаго матеріала какой-нибудь обобщающей идеей, чѣмъ просто описывать эти факты и множить ихъ до безконечности, въ ожиданіи появленія большой общей работы по

---

[1]) П. Армашевскій. Геологическій очеркъ Черниговской губ., стр. 125.

[2]) Ibid., стр. 69, стр. 117.

новѣйшимъ образованіямъ Россіи, долженствующей объединить весь этотъ огромный фактическій матеріалъ. Я думаю даже, что эти частныя попытки объединить общей идеей хотя небольшое число разрозненныхъ фактовъ будутъ не безполезны для будущаго спеціальнаго труда, посвященнаго изученію этихъ образованій: геологи-спеціалисты выскажутъ свой авторитетный приговоръ этимъ частнымъ гипотезамъ, быть можетъ разрушатъ ихъ и на ихъ развалинахъ воздвигнутъ стройное и прочное зданіе, малѣйшія детали котораго будутъ строго обдуманы и закончены.

---

**RÉSUMÉ.** A. **Pawlov** avait étudié en 1887 la partie NW de la feuille 91 jusqu'à la Soura à l'est et la parallele de Saransk au sud. Ce sont les systèmes: carbonifère, jurassique, crétacé et tertiaire, qui sont développés dans cette région; les différentes formations de l'époque glaciaire ont été observées dans la partie NW du région. Le calcaire carbonifère n'occupe qu'une étendue trés limitée au bord de l'Alatire. Le jurassique est composé des couches inférieures et moyennes du callovien, des couches oxfordiennes supérieures, kimmeridiennes et volgiennes. La succession régulière des couches jurassiques est interrompue entre le callovien moyen et l'oxfordien supérieur: les zones à Cosmoceras ornatum et Cardioceras cordatum manquent. Une autre interruption sedimentaire sépare les couches jurassiques (zone à Perisphinctes virgatus) des couches crétacées inférieures (zone à *Olcosteph. versicolor*). Le volgien supérieur manque presque partout et le jura se termine par une couche de phosphorites en rognons percés de pholades. Au dessus de ces couches viennent les argiles néocomiennes à *Olcostephanus versicolor*, les sables et les grés infrécrétacés et les marnes blanches du cretacé supérieur. Le système tertiaire est composé de tripoli à diatomées marines, d'argiles siliceuses, de sables et de grés. Parmi les depôts post-tertiaires se sont les argiles morainiques (à blocs ératiques), les sables alluviaux anciens des vallées d'Alatire et de Soura et le deluvium [1]), qui attirent l'atten-

[1]) Pour la définition de ce type, voir l'article „Types génétiques des dépôts posttertiaires", du même auteur.

tion du géologue. Le dépôts morainiques atteignent ici leur limite sud-est. Ils recouvrent les sommets des élévations et ne renferment que les blocs des roches difficilement alterables, ce qui les distingue des argiles morainiques typiques du nord. L'auteur attribue cette argile morainique du sud à la moraine de la première glaciation, qui n'était pas recouverte de la glace continentale. Déjà à l'époque interglaciale et à l'époque de la 2-me glaciation cette moraine a subi l'érosion, qui a provoqué le relief actuel du pays. Les dépôts deluviaux (deluvium) recouvrent les versants des élévation et ont des caractéres pétrographiques differents (sables, breches meubles, löss, etc.), selon la composition des roches formant les élévation. La longue bande sabloneuse, qui longe la vallée de l'Alatire doit son existence aux courants qui ont existé vers la fin de l'époque glaciaire. Cette bande se confond à l'est avec les sables de la région de Soura, décrits dans le compte rendu de 1886.

---

# XIII.

# Нѣкоторыя данныя о геологическомъ строеніи Астраханскихъ степей.

**Ѳ. Чернышева.**

(Quelques données sur la construction géologique de la steppe d'Astrakhan, par T. Tschernyschew.)

Весною 1887 года мнѣ было поручено осмотрѣть сѣверо-восточную частицу 95-го листа 10-ти верстной карты Россіи, лежащую налѣво отъ Волги, а также произвести попутно наблюденія въ окрестностяхъ горы Б. Богдо. Нѣкоторые факты, собранные мною въ эту поѣздку настолько интересны, что я рѣшаюсь публиковать ихъ, не дождавшись дополнительнаго палеонтологическаго матеріала; на доставку послѣдняго я разсчитываю со стороны горнаго инженера А. И. Дрейера, который, какъ прекрасный знатокъ окрестностей Баскунчака, много содѣйствовалъ мнѣ въ удачномъ рѣшеніи моихъ задачъ.

Начну съ наблюденій на горѣ Б. Богдо. Я не стану описывать подробно орографію этой замѣчательной горы, такъ какъ интересующіеся этимъ найдутъ вполнѣ вѣрныя и полныя указанія въ статьѣ Ауэрбаха [1]), посѣтившаго эту гору въ 1854 году.

Въ общемъ гора Б. Богдо имѣетъ видъ подковы, выпуклость которой обращена на востокъ. Сѣверо-восточный, восточный и юго-

[1]) Гора Б. Богдо. Записки Имп. Русск. Геогр. Общ. по Общей Географіи. Т. IV.

восточный склоны этой горы круты, обрывисты и главнымъ образомъ раскрываютъ внутреннее строеніе Б. Богдо, а также стратиграфію слагающихъ ее породъ.

Уже изъ работъ Ауэрбаха [1]), Барбота де Марни [2]) и друг. извѣстно, что породы, слагающія Б. Богдо, естественно распадаются на три группы: верхнюю, по преимуществу известняковую и вмѣстѣ съ тѣмъ наименѣе мощную, среднюю, состоящую главнымъ образомъ изъ пестрыхъ глинъ и песчаниковъ и имѣющую, если смотрѣть издали, въ общемъ розовую окраску, переходящую книзу въ ярко-красную, и нижнюю, въ составъ которой входятъ почти исключительно песчаники, переходящіе въ конгломератъ. Въ сѣверо-восточной части Б. Богдо тянется съ NNW на SSO гребень песчаниковъ, параллельный указанной части описываемой горы. Песчаникъ этотъ желтоватаго цвѣта и содержитъ крупныя зерна кварца и полеваго шпата, связанныя известково-глинистымъ цементомъ. Съ увеличеніемъ крупности зерна, песчаникъ переходитъ въ конгломератъ. Паденіе его опредѣлено на SW 240° подъ ∠ 20°. Тоже паденіе наблюдается и въ огромномъ разрѣзѣ Б. Богдо, на его сѣверо-восточномъ склонѣ, представляющемъ наиболѣе полный разрѣзъ отъ верхней известняковой толщи до песчаниковой. Въ крутыхъ обрывахъ восточнаго и юго-восточнаго склона Б. Богдо обнажены лишь песчаники, падающіе на NW 345° подъ ∠ 18° и обладающіе отчетливо выраженной діагональной слоеватостью. Песчаники разбиты на квадеры, и вся гора тутъ, вплоть до вершины, состоитъ только изъ нихъ. По направленію къ южной оконечности Богдо паденіе песчаниковъ переходитъ въ сѣверное подъ ∠ 15° и, наконецъ, въ самомъ южномъ пунктѣ — въ NO 15° подъ ∠ 18°. Сѣверо-западный и западный склоны Б. Богдо пологи и составляютъ въ общемъ пологую, корытообразную долину. У подножія горы

---

[1]) Гора Б. Богдо. Записк. Имп. Русск. Геогр. Общ. по Общей Геогр. Т. IV.

[2]) Поѣздка на гору Чапчачи. Горн. Журн. 1874 г. Ч. 2; Изъ путеваго журнала. Горн. Журн. 1862 г. Ч. 3.

Б. Богдо, къ ея восточной части подходитъ рядъ проваловъ, обнаруживающихъ гипсы. Барботъ де Марни утверждаетъ, что онъ наблюдалъ въ юго-восточной части горы, какъ гипсы уходятъ подъ красныя глины, перемежающіяся съ песчаниками. Мнѣ не удалось наблюдать что нибудь подобное; равнымъ образомъ, такихъ категоричныхъ указаній нѣтъ и у Ауэрбаха; другіе же факты, какъ я покажу ниже, говорятъ за болѣе юный возрастъ гипсовъ.

Я не стану подробно касаться фауны известняковой толщи, возрастъ которой вполнѣ точно и опредѣленно выясненъ Мойсисовичемъ[1]) и признанъ соотвѣтствующимъ верхнему отдѣлу верфенскихъ сланцевъ (Campiler Schichten, зона съ *Tirolites cassianus*). Въ данномъ случаѣ я коснусъ главнымъ образомъ мощной средней розовой и нижней песчаниковой толщи, которая въ Россіи нерѣдко сопоставлялась съ ярусомъ пестрыхъ мергелей, въ тѣсномъ его значеніи. Мойсисовичъ въ упомянутой статьѣ считаетъ вѣроятнымъ, что указанная глинисто-песчаниковая толща Б. Богдо есть аналогъ нижней главной массы верфенскихъ слоевъ (Seisser Schichten); но для признанія тріасоваго возраста за этой толщей не было до сихъ поръ прямыхъ палеонтологическихъ данныхъ. А. П. Карпинскій въ своемъ «Очеркѣ физико-географическихъ условій Европейской Россіи въ минувшіе геолог. періоды» суммировалъ всѣ данныя о ярусѣ пестрыхъ породъ и несомнѣнно тріасовыхъ слояхъ Россіи и намѣтилъ тѣ вопросы, которые предстоитъ разрѣшить будущимъ изслѣдователямъ для выясненія возраста яруса пестрыхъ мергелей.

Еще осенью 1886 года, вернувшись съ Камы и ея притоковъ и занявшись обработкой коллекцій изъ яруса пестрыхъ породъ, развитыхъ въ области этихъ рѣкъ, я обратилъ вниманіе на нѣкоторыя черты, сходныя въ фаунѣ Б. Богдо, описанной Ауэрбахомъ, и такъ называемаго яруса пестрыхъ мергелей, въ тѣсномъ его значеніи. Являлся вопросъ о томъ, не будутъ ли и пестрыя породы

---

[1]) Verh. d. K. K. Geol. Reichsanst. Jahr. 1882, № 2, стр. 30—31.

Богдо палеонтологически охарактеризованы, и нельзя ли въ нихъ видѣть аналога верхнихъ слоевъ яруса пестрыхъ мергелей.

Штудируя тщательно среднюю группу слоевъ Богдо, я натолкнулся въ нѣсколькихъ пунктахъ на ископаемыя. На сѣверо-восточномъ склонѣ, въ метрахъ 30-ти отъ самаго гребня горы, обнажается подъ известняками *a*, переполненными пластинчатожаберными, пестрая глина *b* (0,6 м.) и песчаникъ *c* (0,5 м.), съ массой обугленныхъ растительныхъ остатковъ. Подъ песчаниками *c* лежитъ сѣрая глина *d* (1 м.), весьма богатая хлористымъ натріемъ, который при высыханіи глины покрываетъ ее многочисленными выцвѣтами. Глина *d* книзу переходитъ въ глину же *e* съ красными пятнами и песчаникъ *f*.

Наиболѣе интересными представляются глины *d* и *e*, горизонтъ которыхъ соотвѣтствуетъ слоямъ отъ 164 до 174 въ искусственномъ разрѣзѣ, произведенномъ Ауэрбахомъ. До сихъ поръ собранный въ нихъ матеріалъ недостаточно удовлетворителенъ, но тѣмъ не менѣе можно съ большой долей вѣроятія сказать, что догадка Мойсисовича вѣрна, и что означенныя глины тріасоваго возраста. Фауна ихъ состоитъ изъ многочисленныхъ рыбьихъ чешуй и пластинчатожаберныхъ. Первыя, хотя и не могутъ быть точно опредѣлены, но несомнѣнно вполнѣ тождественны съ чешуями, описанными Ауэрбахомъ изъ верхняго известняковаго горизонта. Изъ другихъ остатковъ позвоночныхъ упомяну еще о зубахъ, тождественныхъ съ описанными Ауэрбахомъ подъ названіями: *Hybodus plicatilis* Ag. и *Syndesmodon typicus* Auer. Среди пластинчатожаберныхъ особымъ обиліемъ отличается *Mytilus vetustus* Goldf., покрывающій цѣлые слои въ глинахъ, подобно тому какъ и въ вышележащихъ известнякахъ, а также многочисленны ядра, не отличимыя отъ описанныхъ Ауэрбахомъ изъ верхнихъ известняковъ подъ названіемъ *Pleuromya musculoides* Schloth. Нѣсколько экземпляровъ конхиферъ весьма сходны съ *Hoernesia socialis* Schloth; кромѣ того, въ глинахъ *d* встрѣчаются обломки раковинъ, которыя по своей ха-

рактерной ребристости весьма напоминаютъ нѣкоторыхъ представителей тріасоваго рода *Daonella*. Къ сказанному прибавлю, что рѣзкой границы между известняковой верхней группой Б. Богдо и упомянутой розовой толщей нельзя провести, такъ какъ книзу первая изъ нихъ совершенно незамѣтно переходитъ въ нижележащую глинисто-песчаниковую: прослойки известняка среди глинъ становятся книзу все тоньше, переходятъ въ глинистыя отличія, и, наконецъ, совершенно исчезаютъ.

И такъ, мы видимъ съ одной стороны тѣсную петрографическую связь известняковаго и нижележащаго горизонта Б. Богдо, а съ другой стороны—органическіе остатки глинъ, не отличимые отъ встрѣчающихся въ известняковой группѣ и составляющихъ характерныхъ представителей тріасовой системы. Я обращаю вниманіе на эти факты, какъ на долженствующіе имѣть рѣшающее значеніе, въ случаѣ если удастся доказать тождество пестрыхъ породъ Б. Богдо и яруса пестрыхъ мергелей остальныхъ областей Россіи [1]), и вмѣстѣ съ тѣмъ указывающіе, что задача будущихъ изслѣдователей должна сосредоточиться, по преимуществу, на доказательствахъ сходства или отличія пестрыхъ породъ Б. Богдо и остальной Россіи.

---

Перехожу теперь къ любопытнымъ фактамъ, собраннымъ мною въ окрестностяхъ горы Б. Богдо и озера Баскунчака.

Цѣлый рядъ карьеровъ Баскунчакской желѣзной дороги обнаружилъ подъ каспійскими осадками присутствіе известковистыхъ песчаниковъ, переполненныхъ мѣстами органическими остатками. Типомъ такихъ разрѣзовъ можетъ служить желѣзнодорожный карьеръ, лежащій на W отъ станціи Баскунчакъ, въ 1 верстѣ отъ нея. Въ

[1]) Я надѣюсь, что въ будущемъ удастся рѣшить этотъ вопросъ въ положительномъ или отрицательномъ смыслѣ, послѣ монографической обработки матеріала, собраннаго какъ въ пестрыхъ породахъ Б. Богдо, такъ и среди яруса пестрыхъ мергелей.

немъ, подъ тонкимъ слоемъ желтовато-сѣраго, глинистаго песку (около 0,2 м.), переполненнаго *Adacna crassa* Eichw. и *Dreissena polymorpha* V. Ben., залегаетъ бѣловато-сѣрый и бѣлый песчаникъ, въ вывѣтрѣломъ состояніи желтоватый, рыхлый, изобилующій пластинчатожаберными и гастероподами. Къ сожалѣнію, до сихъ поръ трудно рѣшить точно вопросъ о возрастѣ этихъ песчаниковъ — будетъ ли онъ верхне-юрскій или нижне-мѣловой. Полное отсутствіе представителей другихъ классовъ моллюсковъ, а также чисто прибрежная фація этихъ песчаниковъ заставляютъ быть крайне осторожнымъ въ окончательномъ рѣшеніи вопроса [1]), которое будетъ сдѣлано моимъ сотоварищемъ С. Н. Никитинымъ, принявшимъ на себя обработку собранныхъ коллекцій. Въ свѣжемъ состояніи песчаникъ весьма плотенъ и выламывается огромными глыбами. Паденіе его опредѣлено въ описанномъ карьерѣ на NW 285° подъ ∠ 30°. Впрочемъ, такое паденіе удерживается далеко не всюду, такъ какъ стратиграфическія данныя сильно осложняются частыми провалами, наблюдаемыми въ области песчаниковъ. Провалы эти обусловливаются присутствіемъ въ массѣ песчаниковъ болѣе или менѣе значительныхъ скопленій гипса, примѣромъ чего можетъ служить большой воронкообразный провалъ среди песчаниковъ, въ 1 верстѣ западнѣе вышеописаннаго желѣзнодорожнаго карьера.

Факты эти являются весьма поучительными для всей окружающей Б. Богдо мѣстности, такъ какъ нѣтъ сомнѣнія, что всюду, подъ болѣе или менѣе мощной толщей каспійскихъ осадковъ, лежатъ тѣ же песчаники, которымъ мѣстами подчинены мощныя залежи гипса. Болѣе юный возрастъ песчаниковъ и подчиненныхъ имъ гипсовъ указываетъ на инаго характера отношеніе породъ Богдо къ прилегающимъ съ востока гипсамъ, чѣмъ принимали Барботъ де Марни и Ауэрбахъ. Послѣдній, хотя и не видѣлъ належанія

---

[1]) Neumayr въ своей Erdgeschichte T. II, стр. 321, на основаніи ограниченнаго матеріала, попавшаго къ нему вмѣстѣ съ коллекціей изъ тріасовыхъ слоевъ Б. Богдо, считаетъ возрастъ описываемыхъ песчаниковъ за верхне-юрскій.

разрѣза Богдо на гипсахъ, однако принималъ, что гипсы уходятъ подъ пестрыя породы Богдо [1]); но въ то же время онъ указываетъ (l. c., стр. 14) на крайне важный фактъ, что «на окраинѣ этой низменности кое гдѣ появляются надъ гипсами незначительныя массы кварцевыхъ и известковыхъ песчаниковъ, которые однако по петрографическимъ признакамъ имѣютъ мало сходства съ песчаниками самаго Богдо». Нѣтъ надобности пояснять, насколько описаніе этихъ песчаниковъ сходно съ тѣмъ, что мы выше видѣли въ желѣзнодорожномъ карьерѣ.

---

Второй задачей, порученной мнѣ Комитетомъ, было изученіе лѣваго берега Волги въ предѣлахъ 95 листа 10-ти верстной карты.

Какъ и впередъ можно было предвидѣть, разрѣзы въ указанной мѣстности наблюдаются только на Ахтубѣ, вся же лежащая на востокъ степь представляетъ однообразный ландшафтъ и полное отсутствіе естественныхъ разрѣзовъ. Поэтому въ настоящей статьѣ я остановлюсь почти исключительно на описаніи лѣваго берега Ахтубы отъ Михайловки до Тамбовскаго.

Выше села Михайловки тянется рядъ живописныхъ обрывовъ, спускающихся крутыми стѣнами къ Ахтубѣ. Составъ обнаженій всюду постояненъ. Начиная сверху, наблюдается такая послѣдовательность въ напластованіи:

a) бурый слоистый песокъ съ массой *Didacna trigonoides* Eichw. и *Dreissena polymorpha* Van Beneden [2]). Мощность этого песка не остается постоянной и колеблется отъ нѣсколькихъ сантиметровъ до 4-хъ метровъ;

b) лилово-сѣрая, весьма пластичная, вскипающая съ кислотой глина, переслаивающаяся съ желтовато-сѣрымъ пескомъ перепол-

---

[1]) Надо замѣтить, что Кейзерлингъ, посѣтившій также гору Б. Богдо, не говоритъ ровно ничего о налеганіи пестрыхъ породъ на гипсахъ.

[2]) Опредѣленіе каспійскихъ раковинъ сдѣлано моимъ сотоварищемъ, Н. А. Соколовымъ.

ненным *Cardium caspium* Eichw. *Didacna trigonoides* Eichw., *Dreissena rostriformis* Desh., *Dreissena polymorpha* V. Bened., *Hydrobia caspia* Eichw. Въ нижнихъ слояхъ песка скопленія гипса. Общая мощность глины и песка . . . 3 м.

c) желтовато-сѣрый слоистый песокъ, мощностью въ . 3 »

d) буровато-, синевато- и желтовато-сѣрые пески, обнажающіеся до основанія обрыва . . . . . . 3 »

Въ пескахъ *c* и *d* отчетливо выражена діагональная слоеватость. Масса ихъ переполнена неправильными мѣшкообразными конкреціями известково-слюдистаго сѣраго песчаника, слоеватость котораго часто располагается согласно діагональной слоеватости песковъ.

Въ самомъ селѣ Михайловкѣ обнаженія понижаются вслѣдствіе отсутствія горизонта *a* и частью *b*; но ниже названнаго села обнаженія опять представляютъ всѣ горизонты отъ *a* до *d*, причемъ вышина ихъ достигаетъ отъ 12 до 20 метровъ.

Въ 7-ми верстахъ ниже с. Михайловки, у такъ называемаго Кордона, рядъ обнаженій каспійскихъ осадковъ представляется вверху слоистыми песками, равными *a* у Михайловки, и бурыми глинами, не отличимыми отъ *b* у названнаго села. Нижележащіе горизонты разрѣза Михайловки у Кордона заплыли.

Между верхними песками и глинами, содержащими каспійскія раковины, наблюдается слой, въ 0,3 м. толщиной, буровато-сѣрой глины, переполненной остатками *Unio*.

Въ 3-хъ верстахъ выше села Сасыкольскаго, на берегу Ашулука, обнаруживаются буровато-сѣрые слоистые пески, соотвѣтствующіе *c* и *d* Михайловки. Мѣстами подъ песками сохранился покровъ бурыхъ глинъ *b* у Михайловки, но мѣстами онъ отсутствуетъ, и тогда верхняя часть песковъ, перерабатываемая вѣтромъ, располагается въ ряды дюнъ.

Въ селеніи Сасыкольскомъ обнажены бурые слоистые каспійскіе пески *a* и подлежащія имъ слоистыя бурыя и сѣрыя глины, переслаивающіяся съ песками. Пески *a* сильно выдуваются вѣтромъ и

въ видѣ ряда дюнъ надвигаются постепенно съ запада на село Сасыкольское, часть котораго уже погребена подъ песчанымъ покровомъ.

Между с. Сасыкольскимъ и хуторами Мамонтовыми берегъ Ашулука отлогъ и въ видѣ постепенно поднимающихся холмовъ переходитъ въ обширный песчаный покровъ, который въ мѣстахъ, лишенныхъ растительности (полыни), представляетъ цѣлое море волнообразно приподнятыхъ холмовъ. Эти послѣдніе вытянуты, въ зависимости отъ господствующихъ вѣтровъ, въ восточно-западномъ направленіи. Такой характеръ песчаной степи особенно рѣзко выраженъ подлѣ с. Сасыкольскаго, на востокъ отъ котораго почти на 20 верстъ развиты почти исключительно постоянно переносимые вѣтромъ пески. Лишь мѣстами сохранились кустики полыни, вокругъ которыхъ песокъ обдувается вѣтромъ и образуются отдѣльные столбики, на подобіе оставляемыхъ при земляныхъ работахъ.

Подлѣ Мамонтовыхъ хуторовъ, въ мѣстности, называемой «кряжемъ», возвышенный, обрывистый лѣвый берегъ Ашулука представляетъ разрѣзъ, въ которомъ наблюдаются слѣдующіе слои, начиная сверху:

| | |
|---|---|
| a) бурый, слоистый песокъ съ *Didacna trigonoides* Eichw. . . . . . . . . . . . . . | 3,5 м. |
| b) бурая, пластичная, тонкослоистая, легко обращающаяся въ мелкую дресву глина, переслаивающаяся книзу съ желтовато-сѣрымъ слоистымъ пескомъ, переполненнымъ *Didacna trigonoides* Eichw., *Adacna crassa* Eichw., *Cardium caspium* Eichw., *Dreissena rostriformis* Desh., *Hydrobia caspia* Eichw. etc. . . . . . . | 3,5 » |
| c) желтоватый песокъ . . . . . . . . . . | 2 » |
| d) синевато-сѣрая глина съ массой прѣсноводныхъ раковинъ изъ родовъ: *Unio*, *Dreissena*, *Cyclas*, *Planorbis* etc. Ниже осыпь на разстояніи . . | 3 » |

Весьма полный и интересный разрѣзъ находится въ селѣ Харабалинскомъ, гдѣ возвышенный лѣвый берегъ Ашулука повторяетъ обнаженія Мамонтовыхъ хуторовъ.

Въ наиболѣе отчетливомъ обрывѣ записана нижеуказанная последовательность слоевъ, начиная сверху:

| | | |
|---|---|---|
| a) бурый слоистый песокъ, переполненный *Didacna trigonoides* Eichw., *Dreissena polymorpha* V. Ben. и *Dreissena rostriformis* Desh. | 3 | м. |
| b) лиловато-бурая, тонкослоистая, щебеневатая глина, тождественная съ *b* предъидущихъ обнаженій | 1 | » |
| c) сѣрый, слоистый песокъ, переходящій книзу въ желтовато-сѣрое отличіе и содержащій массу *Didacna trigonoides* Eichw., *Cardium caspium* Eichw., *Dreissena polymorpha* V. Ben., *Dreissena rostriformis* Desh., *Hydrobia caspia* etc. | 3 | » |
| d) зеленовато-сѣрая и бурая песчанистая глина, переполненная *Dreissena polymorpha* Desh. и прѣсноводными раковинами изъ родовъ *Unio*, *Cyclas*, *Planorbis*, *Paludina* etc.; глина эта подстилается бурымъ пескомъ, причемъ общая ихъ мощность опредѣлена въ | 0,5 | » |

Такой характеръ разрѣзовъ удерживается вдоль всего села Харабалинскаго, но по направленію къ Тамбовскому берегъ Ашулука становится отлогимъ и по характеру напоминаетъ то, что мы видѣли подлѣ с. Сасыкольскаго. Высоты появляются вновь у Селитрянаго, уже за предѣлами 95-го листа 10-ти верстной карты. Изъ всего сказаннаго о характерѣ обнаженій по лѣвую сторону Волги видно, что въ общемъ они ничѣмъ не отличаются отъ разрѣзовъ Сарепты [1]), Чернаго и Каменнаго яровъ [2]) на правомъ берегу Волги.

[1]) См. Барботъ де Марни. Геологическое описаніе Калмыцкой степи, стр. 31—32.

[2]) См. Барботъ де Марни. Геол. оп. Калмыцкой степи, стр. 34—35; Поѣздка на гору Чапчачи. Г. Ж. 1874 ч. 2, стр. 68—69.

Во всѣхъ наиболѣе мощныхъ разрѣзахъ вверху залегаетъ бурый слоистый песокъ *a*, подъ которымъ располагается болѣе или менѣе значительная толща шоколадныхъ, зеленовато- и лилово-сѣрыхъ глинъ *b*, перемежающихся книзу съ сѣрымъ слоистымъ пескомъ *c*; послѣдній получаетъ исключительное развитіе въ основаніи разрѣзовъ и подстилается зеленовато- и буровато-сѣрой песчаной глиной *d*, содержащей обильную прѣсноводную фауну. Горизонты *a*, *b*, *c* содержатъ массу каспійскихъ формъ, но мѣстами среди *b* появляются прослои, характеризующіеся прѣсноводной фауной. Крайне интереснымъ является сравненіе разсмотрѣнныхъ мною разрѣзовъ съ обнаженіемъ Чернаго Яра, тщательно описаннымъ Барботомъ де Марни.[1]). Въ этомъ разрѣзѣ слои *b* и *c* содержатъ фауну каспійскаго типа, а въ слабо-глинистомъ желтомъ пескѣ *d* находятся остатки *Paludina*. Подъ пескомъ *d* въ Черномъ Ярѣ, по Барботу де Марни, лежитъ мощная толща свѣтло-сѣраго сыпучаго песку *e*, подстилаемаго въ свою очередь сине-черной глиной. Въ виду частаго выклиниванія отдѣльныхъ горизонтовъ и неравномѣрной ихъ мощности среди разсматриваемыхъ отложеній—трудно детально параллелизовать ихъ между собой; но полагаю, что есть полное основаніе видѣть въ описанномъ мною разрѣзѣ лѣваго берега Волги всю толщу каспійскихъ осадковъ праваго берега Волги, лежащихъ, какъ показала буровая скважина въ Сарептѣ [2]), надъ песчаниками и песками болѣе древняго возраста. Любопытный фактъ появленія прѣсноводныхъ отложеній какъ въ основаніи разрѣза каспійскихъ осадковъ долины Волги, такъ и среди высшихъ горизонтовъ тѣхъ же осадковъ [3]), служитъ указаніемъ на начало трансгрессіи Каспійскаго моря въ описываемой области, и на нѣкоторыя колебанія его уровня во время этой трансгрессіи. Такое объясненіе получаетъ

[1]) Поѣздка на Чанчачи. Г. Ж. 1874. ч. 2, стр. 68—69.

[2]) Барботъ де Марни. Геол. опис. Калмыцкой степи, стр. 33.

[3]) На подобную же перемежаемость каспійскихъ осадковъ съ прѣсноводными указывалъ А. А. Штукенбергъ. Геол. изслѣд. 1887 г. Труды Общ. Ест. при Им. Каз. Университетѣ. Т. VI, В. 4.

себѣ подтвержденіе и въ томъ, что каспійскіе осадки въ эпоху указанной трансгрессіи отлагались на весьма неравномѣрно-размытой поверхности болѣе древнихъ породъ, и что долина Волги соотвѣтствовала наиболѣе глубоко-размытой части этой поверхности.

Прекраснымъ примѣромъ весьма неравномѣрнаго отложенія каспійскихъ осадковъ служатъ окрестности Баскунчака, гдѣ мѣстами каспійскій суглинокъ, лежащій на юрскихъ песчаникахъ, имѣетъ мощность всего 0,2 м., между тѣмъ какъ въ нѣсколькихъ верстахъ отсюда, въ берегахъ Баскунчака, на меньшей абсолютной высотѣ, мощность ихъ оцѣнивается въ нѣсколько метровъ. Тотъ же характеръ мощныхъ отложеній имѣютъ каспійскіе осадки на юго-востокъ отъ Баскунчака, въ искусственномъ разрѣзѣ, заложенномъ съ цѣлью развѣдки подчиненной этимъ осадкамъ сѣры.

---

**RÉSUMÉ**. Les recherches de l'auteur concernent la montagne de Grand Bogdo et la steppe qui l'environne. L'auteur avait réussi de recueillir quelques fossiles des roches bigarrées de la montagne susindiquée; l'exploration de cette faune démontre l'âge triasique des roches. Cette conséquence s'accorde donc avec la supposition de Mojsisovics, qui les avait comparé à Seisser Schichten de Tyrol des Alpes. Ce résultat doit avoir une résolution importante définitive, si l'on réussit de prouver l'identité des roches bigarrées de Bogdo avec l'étage des marnes irisées de l'est de la Russie.

L'auteur avait réussi de constater, que dans les environs de Bogdo les dépôts caspiens soient déposés sur les grès blancs et jaunâtres calcareux. Ces derniers ont fourni l'auteur d'une riche faune mesozoïque (jurassique?), qui donne une idée toute nouvelle sur l'âge des gypses soujacents aux grès en question.

En outre l'auteur avait exploré la rive gauche de la Volga dans les limites de la feuille 95 de la carte géologique. La rive en question est construite des dépôts caspiens; dans leur base se trouvent les dépôts d'eau douce, indiquant le commencement de la dernière transgression immence de la mer Caspienne.

---

# XIV.

## Замѣтка о нахожденіи Spirifer Anossofi Vern. въ Курляндіи.

**Ѳ. Чернышева.**

(Note sur la découverte de *Spirifer Anossofi* Vern. en Courlande, par. Th. Tschernyschev.)

Недавно, благодаря любезности проф. К. Шмидта и содѣйствію Ф. В. Шмидта, я имѣлъ возможность осмотрѣть девонскія коллекціи Дерптскаго Университета. Осмотръ этотъ даетъ возможность констатировать одинъ небезъинтересный фактъ, о которомъ я и позволю себѣ сдѣлать эту краткую замѣтку. Какъ извѣстно, въ среднедевонскихъ отложеніяхъ Урала, Тимана и юго-восточнаго крыла Россіи служитъ весьма отличительной формой *Spirifer Anossofi* Vern., встрѣчавшійся до сихъ поръ исключительно въ верхнихъ горизонтахъ средняго девона, соотвѣтствующихъ стрингоцефалевому ярусу Западной Европы. На сѣверо-западѣ Россіи, въ такъ называемомъ главномъ девонскомъ полѣ, нахожденіе этой формы до сихъ поръ считалось весьма ограниченнымъ: А. П. Карпинскимъ [1]) и мной многочисленные *Spirifer Anossofi* встрѣчены по рѣкѣ Ловати [2]), выше города Холма, а П. Н. Венюковымъ [3]) и А. П. Карпинскимъ [4]) въ томъ же оби

---

[1]) О кембро-силурійскихъ и нѣкоторыхъ другихъ отложеніяхъ Псковск. губ. Т. III. 1887 г. Т. II, стр. 268.

[2]) Зап. Имп. С.-Петерб. Мин. Общ. Т. XXII, стр. 335—336.

[3]) Фауна девонск. сист. Зап. СПб. Общ. Естеств., т. XVII, стр. 676.

[4]) L. c. стр. 268.

ліи та же форма встрѣчена около Великихъ Лукъ. Тѣмъ интереснѣе фактъ широкаго распространенія *Sp. Anossofi* въ доломитовой толщѣ Курляндіи, по притокамъ р. Аа.

Въ Дерптскомъ музеумѣ хранятся многочисленные экземпляры этой формы въ доломитѣ, изъ слѣдующихъ мѣстъ: 1) ломки на лѣвомъ берегу Мемеля близъ Бауске (на этикетахъ музеума—*Spirifer Archiaci var. minor*); 2) между устьемъ Муса и Борна; 3) верхній горизонтъ Юнгферхофа и устья Борна (вмѣстѣ со *Spirifer Anossofi* въ доломитѣ много платишизмъ); 4) ломки у Бауске; 5) Радена Помушъ (на этикетѣ — *Sp. Archiaci var. minor*).

Въ своихъ работахъ о девонѣ Россіи [1]) я указывалъ, что доломитовая толща Двины, Аа и другихъ мѣстъ Курляндіи должна быть сопоставлена съ горизонтомъ со *Sp. Anossofi* Тимана, Урала и юговосточнаго девонскаго крыла; обильное нахожденіе этой формы въ самихъ доломитахъ служитъ подтвержденіемъ вѣрности такого сопоставленія.

---

**RÉSUMÉ.** L'auteur démontre pour la premiere fois l'abondance de *Spirifer Anossofi* dans les dépôts à dolomie de Courlande. *Spirifer Anossofi* doit être envisagé comme le fossile le plus caracteristique pour le dévonien moyen de l'Oural, de Timan et de la Russie de sud est; ce fossile a été trouvé exclusivement dans les horizons supérieurs du dévonien moyen, correspondants aux schistes à *Stringocephalus Burtini* de l'Europe occidentale, que l'auteur compare aux dépôts à dolomie de Courlande; l'abondance de *Spirifer Anossofi* dans les dolomies elles-mêmes affirme la véridicité de cette comparaison.

---

[1]) Матер. къ изуч. девонск. отложеній Россія, стр. 51—55. Фауна средняго и верхняго девона Урала, стр. 143.

## XV.

# Геологическія изслѣдованія въ Западной части Кѣлецко-Сандомирскихъ горъ.

Д-ра I. Семирадскаго.

(Recherches géologiques dans la partie occidentale de la chaîne de Kielce-Sandomir, par J. Siemiradzki.)

Районъ моихъ прошлогоднихъ изслѣдованій обнимаетъ собою пространство отъ города Кѣльце на сѣверъ до выходовъ тріасовыхъ породъ около Цминска, Выстемны и Клёнова; на западъ до первыхъ выходовъ тріасовыхъ и юрскихъ осадковъ на правомъ берегу р. Бобржекъ; на югъ до границы кряжевыхъ образованій около Корытницы и Хмѣльника; на востокъ до Лагова и Ракова, причемъ западная часть моей карты (Pamiętnik fizyjograficzny, VII, 1888 г.) вновь вошла въ исправленномъ видѣ въ районъ геологической карты Кѣлецкаго кряжа, предназначенной для VIII тома того же изданія.

Такъ какъ территорія эта была изслѣдована отчасти Пушемъ и Цейшнеромъ, отчасти Гемпелемъ и Рёмеромъ, а въ послѣднее время г. Михальскимъ гораздо подробнѣе, нежели я былъ въ состояніи это сдѣлать при недостаткѣ времени и средствъ, то я поставилъ себѣ главною задачей уясненіе тектоническихъ особенностей Кѣлецкой кряжевой полосы, а равно и связанныхъ съ ними вопросовъ о физико-географическихъ условіяхъ этой мѣстности въ минувшіе геологическіе періоды.

Къ двумъ антиклинальнымъ складкамъ, описаннымъ мною въ прошлогоднемъ отчетѣ (Свентокржизская къ сѣверу отъ Кѣльце и Дыминская южнѣе того же города) присоединяются съ юга еще двѣ другія: 3) Хенцинская и 4) девонскій кряжъ южнѣе Моравицы отъ дер. Лукова до дер. Дембска Воля. Соотвѣтственно этому, кромѣ синклинальной долины города Лагова и Кѣльце, мы встрѣчаемъ въ западной части кряжа другую, южную синклинальную долину, выполненную девонскимъ известнякомъ, къ сѣверу отъ пос. Хенцины и 3-ю небольшую синклинальную долину южнѣе Моравицы, выполненную тріасовыми и юрскими осадками.

Весь Кѣлецкій уѣздъ представляетъ собою волнистую поверхность, въ самыхъ низменныхъ мѣстахъ лежащую не выше 700′ надъ ур. м., прорѣзанную нѣсколькими кряжами по направленію ЗСЗ—ВЮВ,—между которыми изъ подъ песчанистаго дилювія проглядываютъ разорванныя, иногда тѣсно сдвинутыя цѣпи небольшихъ холмовъ.

Линія, проведенная отъ пос. Пржедборжъ на берегу р. Пилицы къ ЮВ. черезъ Малогощъ, Собковъ и Корытницу до дер. Гурки, оттуда же слѣдуя изгибамъ міоценовыхъ заливовъ на востокъ черезъ Хмѣльникъ, Другню и Раковъ представитъ собою югозападную границу Кѣлецкой кряжевой полосы.

Характерную черту Кѣлецкихъ горъ составляетъ между прочимъ та гидрографическая ихъ особенность, что водораздѣльную линію представляетъ собою лишь сѣверный Свентокржизскій кряжъ и одновременно съ нимъ поднятыя тріасовыя высоты Цминскихъ и Клёновскихъ горъ, между тѣмъ какъ даже мелкіе ручейки прорѣзываютъ безпрепятственно въ поперечномъ направленіи всѣ остальные кварцитовые и известняковые девонскіе хребты, не смотря на значительную ихъ высоту, не испытывая притомъ замѣтныхъ уклоненій и вовсе не пользуясь естественными продольными долинами.

Фактъ этотъ указываетъ съ одной стороны на значительную древность упомянутыхъ ручьевъ, существующихъ раньше под-

нятія прорѣзанныхъ ихъ руслами кряжей, съ другой стороны на то, что сѣверная Свентокржизская складка древнѣе всѣхъ остальныхъ.

Судя по топографическому характеру мѣстности, въ сравнительно недавнее время воды района, расположеннаго къ востоку отъ города Кѣльце, находили свой исходъ къ юговостоку, собираясь въ долинѣ, соединяющей русло Чарной Ниды ниже Далешицъ съ верховьями р. Чарной въ окрестностяхъ дер. Цисова. Перемѣна направленія подъ острымъ угломъ на западъ до сліянія съ Нидою южнѣе пос. Хенцины гораздо моложе и совпадаетъ по всему вѣроятію съ концемъ дилювіальнаго періода.

Физико-географическія условія Кѣлецко-Сандомірской полосы въ прежніе геологическіе періоды представляется по моимъ соображеніямъ въ слѣдующемъ видѣ:

Въ началѣ девонскаго періода Дыминскій кряжъ представляетъ собою обширную отмель съ разбросанными кое гдѣ скалистыми островами, такъ какъ въ эпоху эту у его подножія образовались береговые осадки: глинистые песчаники (Масловъ, Пословице, Козелъ, Чижовъ, Бардо и пр.) и конгломераты (Бѣлины), для которыхъ матеріаломъ служили различные слои нижнесилурійскаго песчаника и кварцита.

Въ концѣ девонскаго періода Кѣлецкая полоса представляетъ собою настоящій атоллъ, открытый съ восточной стороны и окруженный громаднымъ коралловымъ рифомъ, отъ дер. Скалы и Ситки, сѣвернѣе Бодзентына, проходящимъ черезъ Загнанскъ, дер. Мѣдзяна гура, Хелмце, Рыкошинъ, Галензице, Хенцины, Моравицу, Маржишъ, Слопецъ, Цисовъ, Лаговъ, Уяздъ, Журавники и Тудоровъ.

Внутри атолла мы видимъ двѣ узкія полосы суши, отдѣленныя отъ рифа болѣе или менѣе широкою береговою лагуною, въ которой, равно какъ и во внутренней лагунѣ отложились верхнедевонскіе известковые и сѣровакковые сланцы. Полосы эти представ-

ляютъ собою на сѣверѣ — Свентокржизскій кварцитовый кряжъ и югѣ—Дыминскія горы и ихъ продолженіе къ востоку. Внутренняя лагуна, которой центральный пунктъ находится въ гор. Кѣльцахъ, соединялась съ моремъ посредствомъ узкаго пролива между дер. Гурно и м. Лаговомъ.

Между Хенцинскимъ рифомъ (barrienriff) и береговою полосою Дыминскаго острова развита извѣстная известковая красная брекчія, которую на мой взглядъ совершенно правильно Пушъ считалъ эквивалентомъ девонскихъ коралловыхъ известняковъ, указывая на ея сходство съ подобными образованіями доломитовыхъ горъ южнаго Тироля, которыхъ принадлежность къ образованіямъ тріасовыхъ коралловыхъ рифовъ въ настоящее время доказана Мойсисовичемъ. Отсутствіе въ этой брекчіи какихъ либо окаменѣлостей, кромѣ девонскихъ коралловъ, а равно и полное отсутствіе валуновъ другихъ породъ, развитыхъ по близости, напр. кварцита или силурійскаго песчаника, кристаллическое строеніе известковаго цемента,—далѣе обстоятельство, что встрѣчающіеся среди пермскихъ и тріасовыхъ образованій Кѣлецкихъ горъ конгломераты не представляютъ ни малѣйшаго сходства съ Хенцинскою брекчіей, наконецъ фактъ, что трансгрессивное напластованіе тріасовыхъ породъ на девонскомъ известнякѣ замѣчается только по окраинамъ девонской территоріи въ мелкихъ заливахъ (напр. около дер. Рыкошинъ и Галензице), поименованная же брекчія развита на весьма значительномъ пространствѣ отдѣльными холмами, всегда весьма тѣсно связана съ прилежащимъ коралловымъ известнякомъ и не встрѣчается иначе, какъ у подножія холмовъ, сложенныхъ изъ этого известняка, говорятъ на мой взглядъ сильно въ пользу мнѣнія Пуша и противъ взглядовъ Цейшнера и Рёмера. Пермскія образованія, уцѣлѣвшія единственно около дер. Каетановъ не представляютъ ни малѣйшаго сходства съ упомянутыми осадками. Притомъ же замѣчательно отсутствіе въ нихъ напластованія, не замѣтнаго и въ подлежащемъ рифѣ, наконецъ упомянутое уже обстоятельство, что

брекчія эта встрѣчается по большей части совершенно изолированными выходами у подошвы кораллового рифа. Нахожденіе ея около Карчувки и дер. Залескова далеко отъ выходовъ какихъ либо породъ кромѣ девонскаго известняка было бы рѣшительно необъяснимо, если бы конгломераты эти считались образованіемъ тріасовымъ или пермскимъ и, наоборотъ, оказывается весьма обыкновеннымъ явленіемъ, если считать ихъ мѣстнымъ продуктомъ разрушенія кораллового известняка одновременно съ его отложеніемъ.

Въ пермскій періодъ весь девонскій Кѣлецкій кряжъ представляется уже въ видѣ острова. Въ слѣдующій затѣмъ періодъ пестраго песчаника форма острова не перемѣнилась, — тріасовое море размыло пермскіе осадки, просѣяло пермскій красный песчаникъ на такой же песчаникъ тріасовой системы. Только около дер. Каетановъ въ заливѣ, охраненномъ со всѣхъ сторонъ девонскими образованіями, пермскіе осадки уцѣлѣли.

Подъ конецъ нижнетріасоваго періода и въ періодъ раковистаго известняка послѣдовало незначительное пониженіе всего острова, благодаря чему тріасовое море узкими заливами врѣзалось въ южную часть Кѣлецкаго острова, главнымъ образомъ между Хенцинами, Моравицею и Пержхницею.

Въ періодъ кейпера Кѣлецкій островъ опять поднимается значительно, въ особенности сѣверная его часть, какъ мы видимъ изъ того обстоятельства, что морскія отложенія нижняго кейпра постепенно смѣняются мощными прѣсноводными осадками бѣлаго песчаника (räth).

Съ этого времени до конца неокомскаго періода Кѣлецкій островъ поднимается постоянно, и въ то же самое время подъ дѣйствіемъ боковаго давленія съ югозапада поверхность его изгибается постепенно начиная съ сѣвера — въ 4 правильныя антиклинальныя складки.

Только въ одномъ мѣстѣ, въ западной части кряжевой полосы правильность эта нарушена значительнымъ сдвигомъ части Хен-

цинскаго рифа, въ которомъ приняли участіе также осадки тріасовые и верхнеюрскіе. Сдвигъ этотъ передвинулъ на $1\frac{1}{2}$ версты къ сѣверо-востоку полосу известняковъ и песчаниковъ между Хенцинами и дер. Галензице на разстояніи около 7 верстъ. Явственные слѣды этого сдвига представляютъ ращелины съ полированною поверхностью въ пестромъ песчаникѣ сѣвернѣе дер. Галензице и жилы мѣдныхъ рудъ въ девонскомъ известнякѣ горы Мѣдзянки. Продолжая линію сдвига къ с.-в. мы встрѣчаемъ между прочимъ бывшіе мѣдные рудники въ дер. Мѣдзяна гура. Такъ какъ мѣдныя руды Кѣлецкихъ горъ не связаны ни съ какимъ опредѣленнымъ горизонтомъ, ибо встрѣчаются въ рудникахъ Мѣдзяной гуры въ верхнесилурійскомъ мергелѣ, въ Костомлотахъ придаютъ зеленую окраску нѣкоторымъ видоизмѣненіямъ верхнедевонскихъ известняковъ, въ Мѣдзянкѣ же прорѣзываютъ въ видѣ жилъ среднедевонскій известнякъ, притомъ же кромѣ упомянутыхъ мѣстностей нигдѣ въ Царствѣ Польскомъ не встрѣчаются, то связь ихъ появлепія на дневную поверхность съ вышеуказаннымъ сдвигомъ очевидна. Такъ какъ сдвигъ этотъ ни въ какомъ случаѣ не можетъ быть старше верхнеюрскаго періода, то приходится эманацію польскихъ мѣдныхъ рудъ отнести ко второму изъ извѣстныхъ въ Европѣ эманаціонныхъ періодовъ — эоценовому.

Съ начала верхнемѣловаго періода форма Кѣлецкаго острова до конца міоцена оставалась постоянною, не принимая участія въ трансгрессивныхъ движеніяхъ этихъ періодовъ. Только съ восточной стороны третичное море размыло часть острова, покрывая обнаженную девонскую и силурійскую отмель незначительной толщей средиземныхъ и сарматскихъ осадковъ.

Дилювіальный ледниковый покровъ оставилъ нетронутымъ Свентокржизскій кряжъ и треугольную тѣнь его къ югу до м. Иванискъ, а равно и Хенцинскій коралловый рифъ, на отвѣсныхъ стѣнахъ и зазубренномъ хребтѣ котораго не замѣтно слѣдовъ ледниковаго дѣйствія. Валунныя образованія хотя весьма незначительной

мощности кромѣ этихъ двухъ пунктовъ повсемѣстны подъ мощнымъ покровомъ летучихъ песковъ или лёсса.

Въ эпоху отступленія къ сѣверу тающаго глетчера мутныя ледниковыя воды уносили по направленію природнаго склона безъ опредѣленнаго русла къ ЮВ и ЮЗ измѣльченный мѣстный матеріалъ — песокъ и мергелистую глину. Промытый мелкій detritus былъ унесенъ дальше, образуя лёссовый бассейнъ Сандомірскаго и Опатовскаго уѣздовъ, промытый же песокъ остался въ западной холмистой части.

Образованіе совершенно изолированныхъ мелкихъ бассейновъ лёсса и непромытаго песку по сосѣдству выходовъ сѣровакковыхъ породъ около дер. Масловъ, Цекоты, Бржезинки, Монхоцице, Загроды и Згурско поясняютъ примѣромъ наши выводы относительно мѣстнаго происхожденія и эквивалентности Сандомірскаго лёсса и Кѣлецкихъ летучихъ песковъ.

Въ виду того, что окрестности гор. Кѣльце послужили уже предметомъ отчетовъ г. Михальскаго, я считаю излишнимъ останавливаться ближе надъ описаніемъ и характеристикой отдѣльныхъ выходовъ девонскихъ и силурійскихъ породъ, надѣясь, что карта, которую я намѣренъ издать въ теченіи сего года, достаточно уяснитъ детальное распространеніе формацій, въ общемъ, хотя не всегда вѣрно, указанное на картахъ Пуша и Гемнеля.

---

**RÉSUMÉ.** Le district de Kielce présente un terrain accidenté, qui ne s'éleve pas à plus de 700′ dans ses parties les plus basses et est traversé dans la direction ONO—ESE par de nombreuses chaînes rocheuses, découpées par l'érosion glaciale qui ne laisse quelquefois que quelques roches isolées, surgissant de dessous la nappe sablonneuse.

Tout ce massif rocheux, souvent difficile à débrouiller au point de vue géologique, forme 4 plis anticlinaux: 1) la chaîne de Swientykrzyz au nord de Kielce, 2) la chaîne de Dyminy au sud de

la même ville, se prolongeant jusqu'au bord de la Vistule près de Sandomir, 3) la chaîne de Chenciny, disparaissant vers E aux environs de Rakow, 4) la partie isolèe de calcaire dévonien au S de Morawica.

Des quatres plis susmentionnés celui de Swientykrzyz est le plus ancien.

Le soulèvement de la région montagneuse de Kielce avait commencé dans l'époque silurienne, et s'est définitivement accompli dans la période infracrétacée.

Des assises siluriennes et dévoniennes occupent tout le terrain en question et ne sont qu'entourées par des strates permiennes, triassiques, jurassiques et crétacées, qui ne dépassent nullepart les limites de l'île dévonienne.

A la fin de la période dévonienne les environs de Kielce formait un véritable atoll entouré de puissants récifs coralliens, et c'est au pied de ces récifs, dans la lagune dévonienne, que se sont formées les brèches calcaires, rapportées au permien et au trias par divers auteurs.

La structure régulière des quatres plis mentionés n'est interrompue que dans la partie occidentale du terrain, entre Chenciny et Miedzianka par une faille horizontale, qui déplaça une partie considérable de roches (y compris le jurassique supérieur) à 1½ kilomètre vers NE sur une largeur de 7 kilomètres environs. Cette faille est remarquable par les gîtes cuprifères qui s'y sont deposés.

Les assises quaternaires du pays se composent d'argile glaciaire en bas et de sables mouvants en haut, qui ne sont que le reste grossi du détritus postglaciaire, dont les parties les plus fines ont formè le loess de Sandomir et Opatov. On peut voir dans beaucoup d'endrois l'évidence de l'équivalence de ces deux formations, et quelques parties isolées de loess sablonneux restées sur place aux environs de Kielce nous montrent évidemment, que le détritus en question a été fourni principalement par la décomposition de la grauwacke silurienne, occupant une région considérable du pays.

---

# XVI.

# Генетическіе типы материковыхъ образованій ледниковой и послѣледниковой эпохи.

А. Павлова.

(Types génétiques des formations continentales de l'époque glaciaire et postglaciaire, par A. Pavlow.)

Производя въ теченіи послѣдняго лѣта (1887 г.) геологическія изслѣдованія въ Симбирской и прилежащихъ частяхъ Нижегородской губерніи, я между прочимъ имѣлъ возможность наблюдать довольно разнообразныя и интересныя послѣтретичныя образованія. Эти наблюденія привели меня къ необходимости сдѣлать нѣкоторыя измѣненія въ общепринятыхъ способахъ обозначенія и группировки послѣтретичныхъ образованій, измѣненія, которыя я считаю небезполезнымъ теперь же представить на судъ Геологическаго Комитета и лицъ, интересующихся новѣйшими геологическими образованіями Россіи.

Прежде всего считаю не лишнимъ еще разъ повторить высказанное еще въ недавнее время С. Н. Никитинымъ замѣчаніе о крайнемъ неудобствѣ термина дилювій, дилювіальныя образованія, дилювіальный періодъ. Всякому геологу извѣстно, что терминъ этотъ этимологически связанъ съ ложнымъ представленіемъ о способѣ происхожденія древнихъ послѣтретичныхъ отложеній, и теперь утратилъ не только научное значеніе, но и смыслъ. Никто изъ геологовъ не указываетъ какихъ либо особыхъ удобствъ этого

термина, и не стоитъ за его употребленіе; напротивъ того раздаются рѣшительные голоса за его изгнаніе. Тѣмъ не менѣе — такова сила привычки, терминъ этотъ до самаго послѣдняго времени пользуется правами гражданства въ геологической литературѣ.

Не смотря на многія весьма важныя работы, появившіяся за послѣднее время, какъ въ русской, такъ и въ иностранной литературѣ по континентальнымъ образованіямъ послѣтретичнаго періода, группировка и даже номенклатура этихъ образованій представляетъ еще много хаотическаго. Хорошо извѣстная спеціалистамъ исторія термина «элювій» можетъ служить этому хорошей иллюстраціей. Другимъ примѣромъ служитъ исторія лёсса. Еще недалеко то время, когда казалось, что этимъ терминомъ обозначается нѣчто вполнѣ опредѣленное петрографически и генетически, и возникали споры лишь о генезисѣ этого лёсса, предлагались различныя теоріи, объясняющія его происхожденіе; время этихъ споровъ (о происхожденіи лёсса вообще), повидимому, и теперь еще не миновало; но вѣроятно скоро отойдетъ въ область исторіи науки, такъ какъ накопляется все больше и больше фактическаго матеріала, неотразимо доказывающаго, что слово лёссъ обнимаетъ собою породы весьма разнообразныя по происхожденію и нерѣдко — по петрографическимъ признакамъ. Не взирая на эти факты, терминъ лёссъ довольно упорно отстаиваетъ оба свои обычаемъ узаконенныя значенія — петрографическое и генетическое. Въ виду цѣлаго ряда протестующихъ противъ такого обычая фактовъ, вмѣсто простаго лёсса на смѣну ему появляется въ литературѣ новый терминъ «типичный лёссъ». Уже самое это названіе предполагаетъ существованіе другихъ лёссовъ, и дѣйствительно, вмѣсто простого термина лёссъ, оказавшагося теперь слишкомъ широкимъ, мы имѣемъ теперь цѣлый рядъ терминовъ съ болѣе ограниченнымъ значеніемъ: типичный лёссъ, песчанистый лёссъ, лёссовидный суглинокъ и даже лёссовидный валунный суглинокъ.

Границы между этими продуктами распаденія лёсса, повидимому, совершенно неуловимы, и строгая опредѣленность научной терминологіи по отношенію къ нимъ потеряла подъ собою твердую почву.

Оглядываясь мысленно на исторію лёсса, не трудно объяснить себѣ причину такого положенія дѣла. Поясню ссылкой на одинъ вымышленный, но возможный случай. Представимъ себѣ, что какой нибудь наблюдатель, живущій среди дюнныхъ песковъ и внимательно изучившій геологическія условія своей родины, пришелъ къ выводу, что песокъ есть масса кварцевыхъ зеренъ, нанесенныхъ вѣтромъ, т. е. придалъ слову песокъ и петрографическое и генетическое значеніе. Если бы такой наблюдатель, вполнѣ свыкшійся съ своимъ представленіемъ о пескѣ и не сомнѣвающійся въ его правильности, услыхалъ о пескѣ иного происхожденія, ему пришлось бы или ломать укоренившееся въ немъ понятіе или признать другой песокъ не типичнымъ, т. е. не пескомъ въ томъ смыслѣ, въ какомъ онъ его привыкъ понимать. Послѣднее легче для нашего наблюдателя, и вотъ онъ знаетъ теперь типичный песокъ и нѣкоторую другую породу, петрографически сходную съ нимъ. Не трудно представить себѣ, что, идя такимъ образомъ далѣе, нашъ наблюдатель создастъ цѣлый рядъ песковидныхъ образованій, но за то сохранитъ себѣ и свой типичный песокъ, продолжая видѣть въ немъ породу опредѣленнаго петрографическаго состава и происхожденія. Не напоминаетъ ли эта вымышленная исторія нѣчто дѣйствительно существующее? Я ограничусь этими быть можетъ нѣсколько подчеркнутыми иллюстраціями современнаго положенія нѣкоторыхъ вопросовъ, связанныхъ съ изученіемъ материковыхъ послѣтретичныхъ отложеній. Оно достаточно оправдываетъ мою попытку немного разобраться въ сложной задачѣ классификацій этихъ отложеній, столь интересныхъ въ научномъ и столь важныхъ въ практическомъ отношеніи.

Для полной характеристики каждаго геологическаго образованія дожны быть выполнены по отношенію къ нему слѣдующія три

условія: 1) должны быть опредѣлены его петрографическіе признаки; 2) долженъ быть указанъ его геологическій возрастъ; 3) долженъ быть выясненъ способъ его происхожденія. Другими словами, каждое геологическое образованіе должно получить свою петрографическую, хронологическую и генетическую характеристику. По отношенію къ образованіямъ морскимъ эти основныя условія обыкновенно выполняются. Петрографическій характеръ отложеній и характеръ органическихъ остатковъ въ большей части случаевъ даютъ достаточныя точки опоры для полной характеристики морскихъ осадковъ. По отношенію къ материковымъ образованіямъ ледниковой и послѣледниковой эпохи эти основныя условія не всегда строго соблюдаются, между тѣмъ выполненіе ихъ въ большинствѣ случаевъ возможно и всегда желательно. Правда, въ новѣйшихъ работахъ обыкновенно дается достаточно полная петрографическая характеристика послѣтретичныхъ континентальныхъ образованій и по возможности указывается ихъ возрастъ, но что касается третьяго условія, то оно далеко не всегда строго соблюдается. Иногда вовсе не указывается способъ происхожденія описываемаго образованія или указывается въ слишкомъ неопредѣленныхъ чертахъ, или генетическая характеристика совмѣщается съ петрографической (лёссъ). Все это ведетъ не рѣдко къ недоразумѣніямъ и противорѣчіямъ; причину этого я вижу въ томъ, что нѣтъ въ геологической литературѣ строго установленныхъ типовъ послѣтретичныхъ образованій, опредѣляющихъ способъ ихъ происхожденія или вѣрнѣе—въ недостаточно опредѣленномъ разграниченіи этихъ типовъ. Я не буду затрогивать здѣсь такихъ вполнѣ опредѣленныхъ типовъ послѣтретичныхъ образованій, какъ известковый туфъ, дюнный песокъ и т. п., а остановлюсь только на тѣхъ суглинистыхъ и песчаныхъ образованіяхъ, генетическая группировка которыхъ наиболѣе нуждается въ научной разработкѣ, и которыя представляютъ наибольшій интересъ по своему широкому распространенію и по той первенствующей

роли, которую они играютъ какъ почвообразователи. Остановлюсь прежде всего на 3-хъ до сихъ поръ различаемыхъ генетическихъ типахъ послѣтретичныхъ образованій: на образованіяхъ моренныхъ, аллювіальныхъ и элювіальныхъ, попытаюсь возможно строго опредѣлить признаки и границы каждаго изъ этихъ образованій; затѣмъ опишу 4-й типъ, къ установленію котораго привело меня изученіе послѣтретичныхъ образованій, развитыхъ въ предѣлахъ 91 листа геологической карты. Не лишнее оговориться, что всѣ названные генетическіе типы материковыхъ образованій могли, разумѣется, происходить на материкахъ во всѣ геологическіе періоды, если существовали благопріятныя для того физикогеографическія условія, а потому ни одинъ изъ терминовъ, опредѣляющихъ эти типы, не можетъ указывать время образованія описываемаго отложенія и вообще обозначать какую нибудь опредѣленную эпоху; каждый изъ нихъ имѣетъ только генетическое значеніе — опредѣляетъ способъ образованія данной группы отложеній. Прибавлю впрочемъ, что примѣнять эти термины къ древнимъ континентальнымъ образованіямъ, къ тѣмъ образованіямъ, которыя происходили на материкахъ, такъ сказать геологическихъ, т. е. существовавшихъ когда то въ прежніе періоды и затѣмъ превращавшихся въ морское дно, можно только съ крайней осторожностью, а по отношенію, напримѣръ, къ образованіямъ элювіальнымъ повидимому и вовсе невозможно. Если и существовали на континентахъ прежнихъ геологическихъ періодовъ элювіальныя образованія, то они подверглись затѣмъ столькимъ вліяніямъ, способнымъ снова измѣнить ихъ элювіальные признаки, что примѣненіе къ этимъ образованіямъ термина элювій было бы настолько произвольно, что лишило бы его всякаго научнаго значенія. Образованія моренныя и аллювіальныя еще могутъ до нѣкоторой степени сохранить свои признаки въ серіи древнихъ геологическихъ образованій; но ихъ характеристика и группировка представляетъ интересъ только съ точки зрѣнія исторической геологіи, которая обыкновенно до-

вольствуется однимъ констатированіемъ факта ихъ присутствія среди геологическихъ образованій той или другой страны. Вѣдь геологическая картографія еще не достигла, да врядъ ли и достигнетъ когда нибудь такой степени развитія, когда придется составлять карты поверхностныхъ материковыхъ образованій древнихъ періодовъ, а потому заботиться о точной группировкѣ этихъ образованій не представляется надобности. Напротивъ того, огромный интересъ и значеніе имѣетъ для насъ научная группировка материковыхъ образованій послѣдняго, нынѣ продолжающагося континентальнаго періода — образованій, не подвергавшихся разрушающему вліянію морскихъ трансгрессій.

Дѣлая попытку опредѣлить возможно точно генетическія группы или типы материковыхъ образованій, я имѣю въ виду именно только эти образованія, составляющія почву и подпочву нашей страны. Перехожу къ характеристикѣ этихъ типовъ:

*I типъ.—Образованія моренныя*, обязанныя своимъ происхожденіемъ ледникамъ и ледниковымъ покровамъ. Эти образованія называются также валунными и ледниковыми; я предпочитаю первый (изъ трехъ) терминъ; второй менѣе удобенъ, потому что могутъ существовать моренныя отложенія очень бѣдныя валунами, и почти вовсе лишенныя ихъ; третій терминъ тоже даетъ поводъ къ смѣшенію термина генетическаго съ возрастнымъ (ледниковая эпоха). Къ этому первому типу относится моренная глина, богатая и бѣдная валунами, валунный песокъ, ледниковый щебень, моренный суглинокъ и т. п. образованія, генетически связанныя съ ледниками и наблюдаемыя тамъ, гдѣ дѣйствительно были ледники и куда достигалъ покровъ континентальнаго льда. Ископаемыя въ собственномъ смыслѣ, т. е. формы, современныя моренымъ образованіямъ, въ нихъ вообще не встрѣчаются, но въ видѣ валуновъ и галекъ могутъ встрѣтиться ископаемыя изъ тѣхъ древнихъ коренныхъ породъ, которыя составляли гдѣ либо ложе ледниковаго покрова. Понятно, что въ Средней Россіи къ этому

типу относятся только древнія послѣтретичныя образованія, т. е. образованія ледниковой эпохи.

*II типъ.—Образованія аллювіальныя* по возрасту могутъ быть раздѣлены на двѣ группы: древній послѣтретичный аллювій или аллювіальныя образованія ледниковой эпохи и новый послѣтретичный аллювій или современныя аллювіальныя образованія. Сюда относятся древнія и новыя отложенія рѣкъ и озеръ, а также отложенія тѣхъ водоемовъ и потоковъ, которые хотя и были косвенно связаны съ существованіемъ ледниковаго покрова (обусловливаясь или обиліемъ талыхъ ледниковыхъ водъ или ледниковыми запрудами), но лежали внѣ предѣловъ современнаго имъ ледниковаго покрова. Примѣромъ образованій этого типа могутъ служить аллювіальныя глины, пески и суглинки (лёссовидный и всякіе другіе) рѣчныхъ террасъ, древніе аллювіальные (боровые) пески, сопровождающіе долины многихъ нашихъ рѣкъ въ области сопредѣльной съ южной границей ледниковаго покрова и др. Вообще это отложенія матеріала, намытаго водой, перемѣщеннаго и сортированнаго, это настоящія осадочныя образованія и слѣдовательно слоистыя. Ископаемыя, встрѣчаемыя въ образованіяхъ этой группы, принадлежатъ прѣсноводнымъ формамъ, но могутъ попадаться и случайно занесенныя наземныя формы; перемытыя и окатанныя ископаемыя изъ древнихъ коренныхъ породъ также могутъ встрѣтиться въ болѣе грубыхъ формахъ образованій этого типа.

*III типъ.—Образованія элювіальныя*, сюда относятся уцѣлѣвшіе на мѣстѣ своего происхожденія продукты вывѣтриванія и выщелачиванія поверхностныхъ коренныхъ породъ, атмосферными агентами. Элювіальныя образованія могутъ быть или вовсе не слоистыя, или въ нихъ можетъ быть замѣтна слоистость коренныхъ породъ, послужившихъ для нихъ матеріаломъ. Ископаемыя, находимыя въ элювіальныхъ образованіяхъ, представляютъ собою или уцѣлѣвшія отъ вывѣтриванія ископаемыя материковой коренной породы, или случайно на поверхности могутъ встрѣчаться

уцѣлѣвшія остатки современныхъ формъ. Само собою разумѣется, что продукты, такимъ образомъ происшедшіе, по своему составу и по петрографическимъ признакамъ должны стоять въ очень тѣсной связи съ коренными породами, изъ которыхъ они образовались. Въ большей части случаевъ связь эта настолько тѣсна, что по поверхностнымъ элювіальнымъ образованіямъ не трудно бываетъ узнать ту коренную породу, изъ которой они произошли [1]). Назову нѣсколько примѣровъ элювіальныхъ образованій: вывѣтрившіяся и разрыхленныя массы фосфоритовъ, белемнитовъ, ауцеллъ и т. п., образовавшіяся изъ ауцелловаго мергеля Волжскаго яруса, встрѣчающіяся часто въ Сызранскомъ уѣздѣ; буроватые суглинки и супеси съ фосфоритами и мѣловыми ископаемыми, встрѣчающіеся мѣстами въ Симбирской губерніи и покрывающіе мѣловые мергели съ фосфоритомъ; бурые поверхностные пески, постепенно переходящіе (въ вертикальномъ направленіи) въ глауконитовые юрскіе пески Московской губерніи; лёссовидные суглинки, наблюдаемые на вершинахъ Симбирскихъ мѣловыхъ горъ и постепенно сливающіеся съ коренными мѣловыми породами и въ нихъ внѣдряющіеся; верхніе песчаные горизонты валуннаго суглинка, если элювіальное происхожденіе ихъ несомнѣнно.

Во избѣжаніе всякихъ недоразумѣній, которыя такъ часто возникали по поводу термина элювій, не лишнее сдѣлать еще одно замѣчаніе (болѣе практическаго характера). Давая вышеприведенную характеристику элювіальныхъ образованій, вообще, по крайней мѣрѣ для Европейской Россіи приходится признать ихъ послѣтретичными, хотя бы образовались изъ палеозойныхъ породъ [2]).

---

[1]) См. критическія замѣтки о терминѣ элювій въ статьѣ С. Н. Никитина. Замѣтка объ употребленіи терминовъ: дилювій, аллювій и элювій.

[2]) Если въ какой нибудь части континента современныя геологическія условія установились еще ранѣе послѣтретичнаго періода, и съ тѣхъ поръ не измѣнялись, образованіе элювіальныхъ продуктовъ, хотя и началось ранѣе послѣтретичнаго періода, но практически мы не въ состояніи провести границу между этимъ болѣе древнимъ и послѣтретичнымъ элювіемъ. При картографическихъ работахъ, встрѣ-

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ мы имѣемъ возможность различать новыя элювіальныя образованія отъ древнихъ послѣтретичныхъ (продукты поверхностнаго измѣненія моренныхъ суглинковъ, происшедшіе конечно послѣ образованія этихъ послѣднихъ и т. п.).

Ограничивая вышеупомянутымъ способомъ понятіе объ элювіальныхъ образованіяхъ, я нѣсколько отклоняюсь отъ господствующаго нынѣ опредѣленія ихъ, согласно которому къ этому типу образованій относятъ: продукты отмучиванія всевозможныхъ въ петрографическомъ отношеніи породъ, остающіеся на мѣстѣ или только слабо перемѣщенные, продукты покрывающіе равнины, возвышенности и ихъ склоны [2]). Мы сейчасъ увидимъ, что такая характеристика элювія, хотя и устраняетъ возможность тѣхъ странныхъ недоразумѣній, къ которымъ подалъ поводъ этотъ терминъ, но все еще слишкомъ растяжима и не устраняетъ возможности относить сюда породы далеко не однородныя по происхожденію и слѣдовательно не могущія образовать одну и туже генетическую группу. Причина этой неопредѣленности во-1-хъ въ словахъ «образованія слабо перемѣщенныя»; этимъ словамъ можно давать произвольно широкое значеніе, что и практикуется дѣйствительно. Кромѣ того указаніе, что элювій покрываетъ склоны возвышенностей, заключаетъ въ себѣ источникъ многихъ недоразумѣній. Можно указать длинный рядъ примѣровъ, доказывающихъ, что склоны возвышенностей бываютъ нерѣдко покрыты такими образованіями, которыя никакъ не подходятъ къ типу элювіальныхъ, хотя иногда и сходны съ ними по виду. Эти псевдоэлювіальныя образованія наблюдаются не только на склонахъ въ тѣ-

---

чая напр. элювій изъ ауцелловаго юрскаго мергеля, обозначаютъ его знакомъ юрской системы; но не слѣдуетъ забывать, что этотъ знакъ относится собственно не къ элювію, который, какъ и другія поверхностныя новѣйшія образованія, не обозначается особымъ знакомъ, а къ той коренной породѣ, на присутствіе которой онъ указываетъ.

[2]) В. В. Докучаевъ. Элювій и образованія неизвѣстнаго возраста. Матеріалы etc. вып. XIII.

сномъ смыслѣ, но иногда и на широкихъ ровныхъ площадяхъ, высота которыхъ немногимъ уступаетъ высотѣ самыхъ высокихъ точекъ водораздѣловъ.

Поясню примѣромъ. На вершинѣ мѣловой возвышенности къ сѣверу отъ Симбирска у самаго города происходила въ 1885 г. закладка зданія для новыхъ казармъ Въ многочисленныхъ канавахъ и рвахъ, вырытыхъ для фундамента, можно было видѣть, какъ элювіальные суглинки, образовавшіеся изъ подлежащихъ мѣловыхъ мергелей, постепенно переходятъ въ свою материнскую породу, мѣстами внѣдряясь въ нее въ видѣ неправильныхъ кармановъ и полосъ [1]). Въ нѣсколькихъ десяткахъ сажень отъ этихъ казармъ, между ними и кирпичными сараями, на томъ же полѣ, на которомъ немного выше воздвигнуты казармы, въ томъ же году рыли нѣсколько колодцевъ для снабженія водою рабочихъ и будущихъ жителей казармъ. При этихъ работахъ не было встрѣчено никакихъ слѣдовъ бѣлыхъ мѣловыхъ мергелей, и до самаго дна шелъ повидимому все тотъ же элювіальный суглинокъ, тонкій слой котораго былъ обнаженъ въ канавахъ подъ казармами. Всего проще было допустить, что здѣсь нѣкоторое, хотя и малое пониженіе мѣстности было причиной большей интензивности элювіальнаго процесса и обусловило несравненно болѣе мощное развитіе элювіальныхъ образованій. На этомъ простомъ выводѣ я и остановился и, быть можетъ, до сихъ поръ былъ бы убѣжденъ въ его непогрѣшимости, если бы въ одномъ изъ колодцевъ, на глубинѣ до 5 саж. не были найдены въ этихъ суглинкахъ кости и часть бивня мамонта. Чтобы быть послѣдовательнымъ, пришлось отказаться отъ объясненія происхожденія суглинка элювіальнымъ путемъ. Не признавать же въ самомъ дѣлѣ мамонта мѣловымъ животнымъ! Единственно возможный выводъ, который приходилось сдѣлать, это признать суглинокъ образовавшимся не на мѣстѣ, не элювіальнымъ, а намытымъ съ болѣе высокихъ мѣстъ возвышенности.

---
[1]) См. Изв. Геол. Ком., т. V. 1886, стр. 259.

Но отказавшись отъ объясненія происхожденія этого суглинка элювіальнымъ путемъ, невозможно было приписать ему и аллювіальное происхожденіе, ибо никакихъ рѣчныхъ или озерныхъ отложеній нельзя было предполагать встрѣтить на вершинѣ той высокой, но не широкой гряды, на которой построенъ Симбирскъ. Оставалось приписать этому суглинку тотъ способъ происхожденія, какой проф. Армашевскій приписываетъ суглинкамъ Черниговской губ. и проф. Докучаевъ долинному лёссу Нижегородской губ., т. е признать въ немъ скопленіе матеріала смытаго съ болѣе высокихъ частей возвышенности. Дальнѣйшее изученіе поверхностныхъ образованій убѣдило меня, что къ этому типу образованій должны быть отнесены не одни суглинки и лёссъ, а породы крайне разнообразныя по своему петрографическому характеру: мергели, пески, брекчіи и пр. Для этихъ то образованій я и считаю полезнымъ установить новый генетическій типъ послѣтретичныхъ образованій.

*IV типъ.—Образованія делювіальныя.*—Делювій отъ *deluo* — смываю. Сюда относятся разнообразныя по петрографическому составу образованія, покрывающія болѣе или менѣе мощнымъ покровомъ склоны возвышенностей, представляющія собою продукты вывѣтриванія вышележащихъ коренныхъ породъ, перемѣщенныхъ съ вершинъ возвышенностей на склоны ихъ, работой дождевыхъ и снѣговыхъ водъ. По петрографическому своему составу эти продукты могутъ рѣзко разниться отъ коренныхъ породъ, непосредственно ихъ подстилающихъ, такъ какъ петрографическій составъ этихъ продуктовъ существенно обусловливается не подстилающими ихъ коренными породами, а породами, выступающими выше и образующими вершины возвышенностей. Делювіальныя образованія или вовсе не обнаруживаютъ слоистости и сортировки матеріала, или только неправильную мѣстную слоистость и неполную сортировку, что рѣзко отличаетъ эти образованія отъ настоящихъ осадочныхъ, а слѣдовательно и отъ аллювіальныхъ.

Между ископаемыми, рѣдко находимыми въ делювіальныхъ образованіяхъ, различимы двѣ группы: 1) ископаемыя, свойственныя сосѣднимъ (выступающимъ выше) кореннымъ породамъ, во вторичномъ мѣстонахожденіи; 2) ископаемыя наземныя, современныя эпохѣ образованія даннаго делювія (раковины наземныхъ моллюсокъ, кости млекопитающихъ и т. п.). Ископаемыя 1-й группы встрѣчаются только въ тѣхъ случаяхъ, когда данное делювіальное образованіе содержитъ вообще достаточно крупные комочки и обломочки материнской коренной породы. Въ тонкозернистыхъ лёссовидныхъ разностяхъ делювія наблюдаются только остатки наземной фауны, современной эпохѣ ее образованія.

Высота наблюдаемыхъ разрѣзовъ делювіальныхъ образованій, иногда нисколько не уступаетъ высотѣ разрѣзовъ коренныхъ породъ, и весьма нерѣдко принимаются ошибочно за таковыя, тѣмъ болѣе, что они содержатъ иногда ископаемыя, свойственныя кореннымъ породамъ, развитымъ въ данной мѣстности.

Делювіальныя образованія, занимая огромныя площади земной поверхности, играютъ весьма существенную роль какъ почвообразователи, ибо они съ одной стороны совершенно изолируютъ почву отъ коренной породы, развитой въ данной мѣстности, а съ другой стороны распредѣляютъ раздробленныя и перемѣшанныя составныя части коренныхъ породъ, слагающихъ вершины возвышенности, на площади, нерѣдко во много разъ превосходящія площадь непосредственнаго выхода этихъ породъ не дневную поверхность. Въ Пріалатырскомъ и Присурскомъ краяхъ делювіальныя образованія стоятъ въ такомъ тѣсномъ соотношеніи со свойствами почвъ, что едвали будетъ ошибочно мнѣніе, что геологическое изслѣдованіе данной мѣстности, не сопровождающееся описаніемъ характера делювіальныхъ образованій и ихъ распространенія, будетъ почти безполезно для почвеннаго изслѣдованія этой мѣстности, ибо оба эти изслѣдованія будутъ лишены необходимой и естественной связи.

До сихъ поръ делювіальныя образованія не были выдѣляемы въ особую генетическую группу послѣтретичныхъ образованій и смѣшивались или съ элювіальными или съ аллювіальными или даже съ коренными породами. Я позволю себѣ высказать здѣсь убѣжденіе, что выдѣленіе этихъ образованій въ особый генетическій типъ, также какъ и болѣе опредѣленное разграниченіе 3-хъ другихъ типовъ обѣщаетъ устранить одинъ изъ источниковъ геологическихъ недоразумѣній и одну изъ причинъ, вызывавшихъ путаницу понятій.

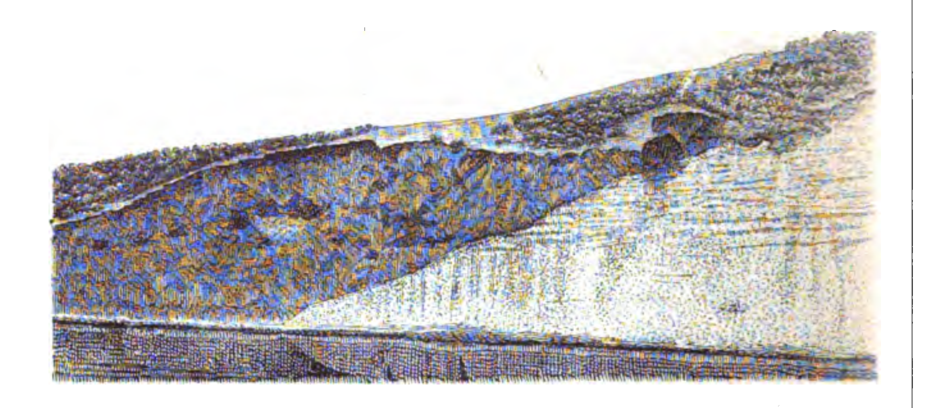
Укажу теперь нѣсколько примѣровъ делювіальныхъ образованій различнаго петрографическаго характера:

1) Въ Ардатовскомъ уѣздѣ, Симбирской губерніи, къ югу отъ большой Саранской дороги тянется высокая гряда, сложенная изъ третичныхъ кремнистыхъ глинъ, въ основаніи которыхъ мѣстами выступаютъ бѣлыя мѣловыя породы. Вершина этой гряды большею частью покрыта лѣсомъ, ростущимъ на каменной почвѣ. Коренная порода, слагающая возвышенность, не скрытая никакимъ наносомъ, обнаруживается во многихъ мѣстахъ прямо на дорогѣ или подъ тонкимъ слоемъ плохой почвы на распаханныхъ лѣсныхъ лужайкахъ. На склонахъ этой возвышенности мѣстами обнажается весьма интересное делювіальное образованіе, представляющее собой родъ брекчіи изъ мелкихъ угловатыхъ или слабо обтертыхъ кусочковъ кремнистой глины, связанныхъ суглинистымъ цементомъ, не содержащимъ извести. Спускаясь ниже по склону, это делювіальное образованіе, сохраняя всѣ свои признаки, прикрываетъ собою мѣлъ, составляющій основаніе гряды; еще ниже кусочки кремнистой глины становятся рѣже и мельче, и мало по малу хрящеватая или брекчіевидная порода превращается въ тонкозернистый, нѣжный суглинокъ. Весьма интересное явленіе представляетъ здѣсь кирпичный заводъ, находящійся на сѣверномъ склонѣ возвышенности, противъ с. Тетюши. На заводѣ этомъ выдѣлываютъ кирпичи, но не изъ тонко-зернистаго суглинка, кото-

рый для нихъ оказывается непригоднымъ, а изъ брекчіи съ суглинистымъ цементомъ. Эта кирпичная брекчія представляетъ собою одинъ изъ интересныхъ примѣровъ делювіальныхъ образованій. Вообще делювій такого типа принадлежитъ къ числу очень распространенныхъ образованій въ Симбирской губерніи, что обусловливается здѣсь развитіемъ двухъ породъ: третичныхъ кремнистыхъ глинъ и мѣловыхъ кремнистыхъ мергелей; породы эти дробятся на угловатые обломки, которые по своей легкости легко могутъ быть смываемы дождевыми потоками и, являясь характерной примѣсью лёссовидныхъ суглинковъ, значительно облегчаютъ опредѣленіе способа ихъ происхожденія.

2) Въ окрестностяхъ г. Починокъ, Нижегородской губерніи, огромнаго развитія достигаютъ какіе то на первый взглядъ весьма загадочныя песчаныя образованія. Они отчетливо видны въ высокихъ почти отвѣсныхъ обрывахъ праваго берега (до 10 саженъ мощностью) выше города и въ крутыхъ, мѣстами совершенно отвѣсныхъ стѣнкахъ глубокаго и длиннаго оврага, проходящаго у южнаго края города, въ нѣсколькихъ саженяхъ отъ Пензенскаго тракта (у мельницъ). Это желтовато-бурые пески мѣстами рыхлые, мѣстами нѣсколько глинистые, переходящіе въ супеси и суглинки. Иногда въ нихъ замѣтна неправильная, нѣсколько наклонная слоистость, иногда ее совсѣмъ незамѣтно. Въ этихъ пескахъ можно встрѣтить иногда небольшія галечки изъ фосфорита, кварцита, кремня и пр.; рѣже встрѣчаются обломочки белемнитовъ и другихъ юрскихъ ископаемыхъ. Длинный оврагъ, промытый въ этихъ пескахъ параллельно пензенскому тракту, и другіе многочисленныя обнаженія этихъ песковъ въ окрестностяхъ Починокъ не оставляютъ мѣста сомнѣнію въ томъ, что пески эти размыты здѣсь на очень большой площади и какъ бы играютъ роль коренной породы, образуя высокій берегъ рѣки. Будучи хорошо знакомъ съ петрографическими признаками несомнѣнно коренныхъ юрскихъ породъ, развитыхъ въ окрестной мѣстности, я не могъ

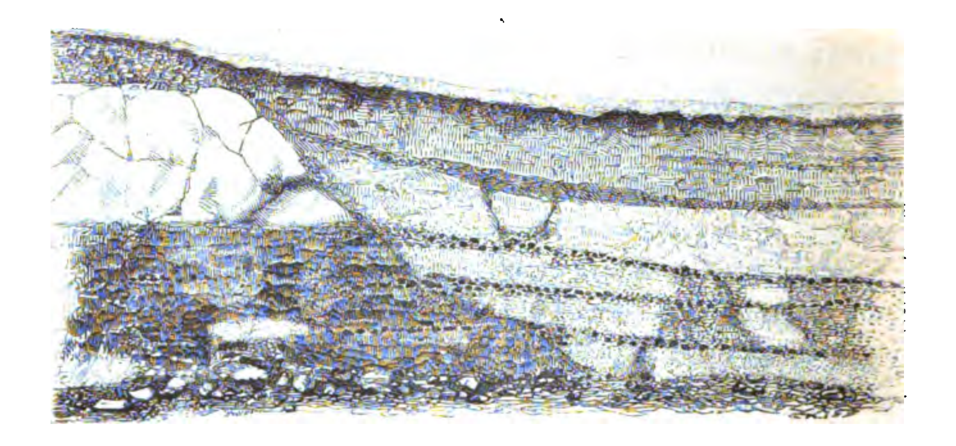
признать починковскихъ песковъ за коренные нижнекелловейскіе пески по слѣдующимъ причинамъ: 1) нижнекелловейскіе пески, наблюдаемые въ значительныхъ обнаженіяхъ, обнаруживаютъ явственную горизонтальную слоистость, обусловливаемую присутствіемъ въ нихъ тонкихъ глинистыхъ прослоекъ; 2) пески эти сильно слюдисты, имѣютъ желтовато-бѣлый, а не бурый цвѣтъ и вовсе не содержатъ въ себѣ ни фосфорита, ни кварцевыхъ и ни какихъ иныхъ галекъ; 3) нижнекелловейскіе пески, хотя и содержатъ сѣрыя глинистыя прослойки, но никогда не обнаруживаютъ наклонности переходить въ супеси и суглинки. Всѣ эти различія не позволяютъ признать за починковскими песками значеніе коренныхъ нижнекелловейскихъ песковъ, хотя бы и измѣненныхъ на поверхности элювіальными процессами. И они оставались для меня загадочными, пока одно обнаженіе, встрѣченное лишь нѣсколько выше на Руднѣ, между Шелонгой и Дивьевымъ Усадомъ, разъяснило мнѣ значеніе этихъ песковъ. Въ этомъ обнаженіи, мною сфотографированномъ, чрезвычайно отчетливо видно отношеніе этихъ загадочныхъ песковъ къ несомнѣнно кореннымъ породамъ. Съ правой, болѣе свѣтлой стороны обнаженія видны явственно слоистые коренные нижнекелловейскіе пески, обнаженные отъ вершины обрыва до самаго уровня рѣки. Поднимаясь къ вершинѣ возвышенія, мы встрѣчаемъ признаки присутствія выше лежащихъ горизонтовъ юры, куски келловейскмго оолитоваго мергеля, еще выше фосфоритовые желваки, обломки белемнистовъ и проч. Лѣвая половина разрѣза, прошедшая черезъ нѣсколько болѣе низкія части возвышенности, сверху до низу сложена изъ буроватыхъ песковъ и суглинковъ, тожественныхъ съ починковскими и заключающихъ, какъ и тѣ, фосфоритовыя галечки, очевидно смытыя сверху, и галечки кварца того же происхожденія и т. п. Здѣсь мы имѣемъ 2-й весьма интересный типъ делювіальныхъ образованій— делювіальный песокъ, или песчаный делювій.



3) Въ области развитія верхне-мѣловыхъ породъ по правому склону къ Сурѣ у Котякова, Кадишева, Горенокъ, по Волгѣ близъ Тушны, Новодѣвичьяго и во многихъ другихъ мѣстахъ, можно наблюдать глубокіе овраги, далеко врѣзывающіеся въ пологіе склоны, опоясывающіе мѣловыя вершины. Крутыя бѣлыя стѣны этихъ овраговъ, издали манятъ къ себѣ геолога надеждой найти здѣсь прекрасные глубокіе разрѣзы коренныхъ мѣловыхъ породъ; но, подойдя къ этимъ прекраснымъ обнаженіямъ, онъ сразу разочаровывается: вмѣсто разрѣза коренной породы онъ видитъ передъ собой разрѣзъ рыхлаго и пористаго образованія, состоящаго изъ комочковъ мѣла и мѣловыхъ мергелей, слабо связанныхъ такимъ же мѣловымъ цементомъ; по мѣрѣ удаленія отъ горъ комочки обыкновенно уменьшаются въ числѣ и размѣрахъ, вытѣсняясь рыхлымъ цементомъ; вмѣстѣ съ тѣмъ цвѣтъ становится желтоватымъ и наконецъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ удается наблюдать какъ такая порода мало по малу пріобрѣтаетъ признаки лёсса. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ порода еще не утратила свой брекчіевидный характеръ, въ ней нерѣдко встрѣчаются и обломки мѣловыхъ ископаемыхъ, и галечки фосфорита, вымытые изъ материнской коренной породы, а иногда и угловатые обломочки третичныхъ

кремнистыхъ глинъ и песчаниковъ, если они еще уцѣлѣли на вершинахъ мѣловыхъ горъ. Здѣсь мы имѣемъ образованіе, которое точнѣе всего опредѣляется терминомъ бѣлый делювіальный мергель, делювіальная мѣловая брекчія и т. п.

4) Брекчіевидныя делювіальныя образованія болѣе сложнаго состава, но происшедшія также изъ мѣловыхъ породъ, достигаютъ огромной мощности въ области мѣловыхъ породъ Саратовской губерніи Изъ образованій этого типа сложены склоны горъ, окружающихъ г. Саратовъ. Весьма поучительный разрѣлъ делювіальныхъ образованій этого характера я наблюдалъ у пристани Банное на Волгѣ; разрѣзъ этотъ прошелъ и черезъ коренныя породы, и черезъ делювій. Коренной берегъ въ этой мѣстности сложенъ изъ зеленовато-сѣрыхъ песковъ съ фосфоритами, прикрытыхъ бѣлыми мѣловыми мергелями и затѣмъ кремнистыми мергелями съ *Avicula tenuicostata*. Коренныя породы эти на нѣкоторомъ протяженіи Волжскаго берега, у пристани Банное, смѣняются делювіемъ, достигающимъ такой мощности, что карнизъ обрыва почти вовсе не понижается, при этомъ и делювіальные берега на значительномъ разстояніи продолжаютъ сохранять туже крутизну и высоту, какъ и коренной мѣловой берегъ. Вертикальный разрѣзъ делювія обнаруживаетъ здѣсь чередованіе гравія съ пескомъ въ слояхъ разнообразной мощности, часто выклинивающихся и вообще неправильныхъ. Въ общемъ положеніе слоевъ обнаженныхъ въ этомъ разрѣзѣ кажется близкимъ къ горизонтальному. Обломки, образующіе прослойки гравія, обнаруживаютъ одну весьма характерную для образованій этого рода особенность: обломки мягкихъ породъ округлены, а обломки твердыхъ породъ— остались угловатыми. Интересно, что въ верхнихъ частяхъ обнаженія песчаныя прослойки почти совсѣмъ исчезаютъ, и получаетъ преобладаніе тонко переслаивающійся гравій изъ обломковъ мѣловыхъ мергелей различной степени измельченія.



Думаю, что приведенные примѣры достаточно выясняютъ, что образованія, здѣсь описанныя, представляютъ собою дѣйствительно образованія *sui generis*, такія образованія, которыя никакъ нельзя относить ни къ кореннымъ породамъ, ни къ элювіальнымъ, ни къ аллювіальнымъ, и что выдѣленіе ихъ въ особую генетическую группу вполнѣ естественно и вызывается дѣйствительной потребностью оріентироваться среди сложныхъ и разнообразныхъ типовъ послѣтретичныхъ образованій.

Обращаясь къ литературнымъ даннымъ, нетрудно указать цѣлый рядъ примѣровъ образованій, которыя должны быть отнесены къ этому типу; между прочимъ весьма значительная группа лёссовъ, лёссовидныхъ суглинковъ и глинъ разныхъ авторовъ, займетъ здѣсь свое естественное мѣсто. Укажу для примѣра на описанный Армашевскимъ[1]) лёссъ с. Пушкарей и м. Гремячъ, переходящій мѣстами въ песокъ и обнаруживающій своими отношенія къ микореннымъ породамъ всѣ признаки своего делювіальнаго происхожденія. Описаніе долиннаго лёсса Нижегородской губерніи, а также выводъ проф. Докучаева о его происхожденіи

[1]) Геологич. очеркъ Черниговской губ. стр. 18 и 43.

неоставляютъ мѣста сомнѣнію въ томъ, что этотъ долинный лёссъ долженъ быть отнесенъ къ образованіямъ делювіальнымъ. Кромѣ того мои экскурсіи въ Нижегородской губерніи и весьма цѣнныя и интересныя указанія въ различныхъ мѣстахъ огромнаго труда проф. Докучаева и его сотрудниковъ приводятъ меня къ тому выводу, что и многія формы такъ называемаго переходнаго или лёссовиднаго валуннаго суглинка проф. Докучаева должны быть отнесены къ числу образованій того же делювіальнаго типа, происшедшихъ на счетъ настоящихъ моренныхъ суглинковъ коренныхъ породъ. Эта форма делювія болѣе подробно описана мною въ отчетѣ о геологическомъ изслѣдованіи Пріалатырскаго края [1]).

---

**RÉSUMÉ.** L'auteur démontre la nécessité de donner à chaque dépôt continental une définition pétrographique, chronologique et génétique; il indique l'inconvénient de l'usage des noms ayant perdu leur signification primitive (diluvium) ou définissant en même temps des caractères pétrographiques et génétiques (löss). Après avoir indiqué la valeur de définitions exactes des types génétiques des formations continentales posttertiaires M. Pavlow donne les définitions suivantes de ces types, qu'il croit utile de distinguer:

1) *Formation morainique:* dépôts charriés par les glaciers et les glaces continentales, et pouvant être observés dans les localités autrefois recouvertes de glaces. Cette formation non stratifiée et non assortie en général peut présenter quelques fois une stratification irrégulière et un assortiment incomplet. Le caractère distinctif de ces dépôts est la présence de blocs érratiques. Les fossiles proprement dits, c'est-à-dire, les restes de formes contemporaines à la formation morainique, ne s'y rencontrent pas en général, mais les fossiles roulés, appartenant aux roches sous-jacentes y peuvent exister.

2) *Formation alluviale* (Alluvium): dépôts formés par des rivières, des lacs et des bassins temporaires, dont l'existence était due à des glaces continentales; ce sont des masses minérales des dépôts

---

[1]) Изв. Геол. Ком. Т. VII, стр. 193.

sédimentaires, transportés et assortis et, par consequent, stratifés. Les fossiles qu'on rencontre dans les dépôts alluviaux appartiennent, en général, aux formes d'eau douce, mais on y rencontre accidentellement des formes terrestres, ainsi que des débris roulés de fossiles des roches anciennes.

3) *Formation eluviale* (Eluvium): les produits de roches superficielles, altérées sur place par des agents atmosphériques. Ces produits ne présentent aucune stratification, ou ne conservent que des traces de la stratification des roches maternelles. Les fossiles qu'on y trouve ne sont guère que ceux de la roche maternelle, qui ont accidentellement échappés à la désagrégation; cependant il est possible de rencontrer quelquefois à la surface ou dans les fissures de ces masses des débris de formes terrestres. Par son caractère pétrographique la formation éluviale est liée avec les roches sous-jacentes.

4) *Formation deluviale* (Deluvium) recouvre les versants des élevations et présente des caractères pétrographiques trés divers. Ce sont des produits de l'altération des roches, formant les sommets des élévations, produits transportés sur les versants par l'action des eaux atmosphériques. Les caractères pétrographiques du deluvium dépendent de la composition des roches formant les sommets des élévations, ainsi que les parties supérieures des versants. Ce dépôt ne nous présente poins de stratification, ou n'offre qu'une stratification locale, irréguliére et ordinairement inclinée, ce qui le distingue d'alluvium stratifié. Les fossiles qu'on rencontre dans cette formation peuvent appartenir: a) aux formes transportées du haut des sommets et appartenant aux roches anciennes, b) aux formes terrestres contemporaines à la formation du deluvium même (coquilles terrestres et ossements de mammiféres). Dans les variétés à grains fins de ce type (löss) on ne rencontre que des fossiles de deuxième ordre (b). Pour définir et délimiter ce nouveau type des dépôts continentaux l'auteur donne plusieurs exemples de deluvium affectant différents caractères pétrographiques.

---

# XVII.

# Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ на Уралѣ лѣтомъ 1887 года.

Д-ра **Алексѣя Зайцева.**

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans l'Oural, exécutées en 1887 par A. Zaytzev.)

Лѣтомъ 1887 года мнѣ было поручено Геологическимъ Комитетомъ произвести изслѣдованія на Уралѣ, въ предѣлахъ 137-го и 126-го листовъ топографической десятиверстной карты Россіи, въ мѣстности, ограниченной на сѣверѣ предѣлами названныхъ листовъ, на западѣ—участками гг. Кротова и Краснопольскаго, на востокѣ—трактомъ изъ Кушвинскаго завода въ Верхотурье и Богословскій заводъ и на югѣ — рр. Исомъ и Турою. Юго-восточная часть указаннаго района, обнимающая собой пространство между трактомъ изъ Верхотурья въ Богословскій заводъ, дорогой изъ Верхотурья въ Кушву, рр. Турой и Исомъ и линіей, проведенной отъ границы Нижне-Туринской дачи Гороблагодатскаго округа къ дер. Безсоновой на верхотурско-богословскомъ трактѣ, могла быть, въ случаѣ недостатка времени, оставлена, согласно полученному мной изъ Комитета указанію, изслѣдованіемъ до лѣта 1888 года. Вслѣдствіе наступившей неблагопріятной погоды и тѣхъ трудностей, которыя встрѣтились бы мнѣ при изслѣдованіи только что указаннаго пространства прошлымъ лѣтомъ, я долженъ былъ отказаться отъ изслѣдованія

его, отложивъ послѣднее до будущаго лѣта. Этому моему рѣшенію способствовало отчасти и то обстоятельство, что названная юго-восточная часть даннаго мнѣ для изслѣдованія района въ геологическомъ отношеніи является до извѣстной степени довольно обособленной отъ остальной части изслѣдованнаго пространства, какъ я имѣлъ случай въ этомъ убѣдиться, проѣзжая изъ дер. Безсоновой въ Верхотурье и изъ послѣдняго въ Кушву (сѣверная и восточная границы юго-восточной части участка). Только небольшой юго-западный уголъ названной части участка отъ границы Нижне-Туринской дачи до рч. Кислой, притока Иса, былъ изслѣдованъ мной лѣтомъ прошлаго года. За то на сѣверѣ мнѣ пришлось значительно расширить районъ изслѣдованія за границы участка, въ виду того интереса, который могло, какъ мнѣ казалось, представить изслѣдованіе теченія р. Лобвы отъ бывшаго Лобвинскаго зимовья на оставленной въ настоящее время дорогѣ изъ Павды въ Богословскій заводъ до Нижне-Лобвинскаго зимовья на верхотурско-богословскомъ трактѣ, а также — изслѣдованіе нѣкоторыхъ другихъ пунктовъ, лежащихъ къ сѣверу, за предѣлами участка: Косьвинскаго камня и проч.

Центръ моихъ изслѣдованій составилъ Николае-Павдинскій заводъ, откуда мной и предприняты были экскурсіи въ различныхъ направленіяхъ. Выборъ названнаго завода центральнымъ пунктомъ обусловливался отчасти тѣмъ, что онъ представляется единственнымъ болѣе населеннымъ мѣстомъ въ этой глухой части Урала, отчасти тѣмъ, что Николае-Павдинская дача и нѣкоторыя прилежащія къ ней мѣстности были уже въ тридцатыхъ годахъ довольно подробно изслѣдованы г. Карпинскимъ, а въ болѣе новое время (въ шестидесятыхъ годахъ) — гг. Гофманомъ и Талемъ.

Уральскій водораздѣлъ въ изслѣдованной прошлымъ лѣтомъ части Урала, подобно тому, какъ это наблюдается и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстностяхъ этого хребта, не представляется высокимъ даже и въ наиболѣе возвышенномъ своемъ пунктѣ: Магдалинскомъ

камнѣ. Гораздо выше водораздѣла — мѣстность, лежащая къ востоку отъ него и обозначающаяся цѣлымъ рядомъ возвышенностей, между которыми особенно выдаются своей высотой Косьвинскій, Сухогорскій и Павдинскій камни; къ востоку отъ меридіана Николае-Павдинскаго завода мѣстность снова становится значительно ниже. Затрудненія, съ которыми встрѣчается геологъ при изслѣдованіяхъ на Уралѣ, особенно ощутительны въ этой малонаселенной части хребта. Густой, почти нетронутый, дѣвственный лѣсъ, отсутствіе разработывающихся рудниковъ, за исключеніемъ золотоносныхъ и платиновыхъ розсыпей, неисправное (особенно въ сѣверо- и юго-западной частяхъ участка) состояніе дорогъ, — все это, взятое вмѣстѣ, значительно затрудняетъ изслѣдованіе.

---

Въ изслѣдованномъ лѣтомъ прошлаго года районѣ развиты слоистыя и массивныя кристаллическія породы (съ нѣкоторыми изъ послѣднихъ находятся въ тѣсной связи зелено-каменныя обломочныя породы), нижне-девонскіе известняки и доломиты, третичныя и послѣтретичныя и новѣйшія рѣчныя образованія.

Изъ слоистыхъ кристаллическихъ породъ здѣсь распространены какъ гнейсы, такъ и кристаллическіе сланцы. Послѣдніе развиты по западной окраинѣ участка, гнейсы — къ востоку отъ полосы кристаллическихъ сланцевъ, а массивныя породы слагаютъ большую часть участка — къ востоку отъ слоистыхъ кристаллическихъ породъ, прерываясь только мѣстами выводами девонскихъ доломитово-известковыхъ и другихъ болѣе новыхъ образованій.

Среди гнейсовъ въ изученной области встрѣчаются роговообманковый, актинолитовый и хлоритовый гнейсы.

Наблюдаясь у сѣверной границы участка, гдѣ слагаютъ горы Б. (ЮВ-й склонъ) и М. Колпаки, гнейсы тянутся отсюда за предѣлы участка: такъ они видны по дорогѣ съ Кормовищенскаго руд-

ника на Кытлымскій платиновый пріискъ, лежащій при сліяніи рр. Б. и М. Кытлымовъ въ р. Кытлымъ (лѣвый притокъ р. Лобвы) верстахъ въ 3-хъ отъ пріиска, выступаютъ на самомъ пріискѣ и наблюдаются по дорогѣ съ послѣдняго въ с. Растесъ, смѣняясь верстахъ въ $7\frac{1}{2}$ отъ пріиска уралитовыми сланцами. Южнѣе полоса гнейсовъ наблюдается по соликамской дорогѣ, начиная съ конца 5-й версты отъ дер. Кырьи, по направленію къ Николае-Павдинскому заводу, до конца 13-й версты отъ Кырьи (гора Діевъ боръ), гдѣ гнейсы смѣняются діоритами. Еще далѣе къ югу граница между гнейсами и діоритами проходитъ по сѣверному склону перваго Безъимяннаго увала, при подъемѣ на послѣдній отъ р. Собачинки — по дорогѣ изъ Павды на Банный золотой пріискъ. Наконецъ, еще южнѣе восточная граница разсматриваемой полосы гнейсовъ пересѣкаетъ дорогу съ Нясьминскаго пріиска, у границы Бисерской дачи, въ Боровской поселокъ на р. Исѣ, верстахъ въ 3-хъ не доѣзжая рч. Исовской Лабазки, направляясь отсюда далѣе на югъ къ р.Ису. Въ этой южной части участка гнейсы наблюдались мной по такъ называемой Анцыферовской тропѣ, проложенной съ Баннаго пріиска на Ивановскій пріискъ, на рч. Талой (прит. Иса) въ Нижне-Туринской дачѣ, верстахъ въ 2-хъ отъ послѣдняго пріиска. Что касается западной границы полосы гнейсовъ, то они наблюдаются въ этой юго-западной части изслѣдованнаго района и далѣе къ Банному пріиску отъ пункта, указаннаго выше, по дорогѣ изъ Павды на пріискъ, а также — западнѣе послѣдняго, по дорогѣ на Магдалинскій камень, слагая здѣсь водораздѣлъ. Отъ Магдалинскаго камня граница должна быть проведена на сѣверъ къ пункту, лежащему на соликамской дорогѣ и указанному уже выше.

Въ подчиненномъ видѣ среди гнейсовъ разсмотрѣнной полосы является кварцъ, образующій въ нихъ жилы и гнѣзда.

Паденіе гнейсовъ, равно и кристаллическихъ сланцевъ — восточное съ небольшими уклоненіями отъ этого направленія къ сѣверу или къ югу.

Гнейсамъ изслѣдованнаго района подчинено мѣсторожденіе желѣзнаго блеска, находящееся на вершинѣ Магдалинскаго камня. Болѣе или менѣе сильно кварцеватый желѣзный блескъ залегаетъ здѣсь въ хлоритовомъ гнейсѣ жилой толщиной до $1\frac{1}{2}$ аршина; паденіе жилы — восточное.

Кристаллическіе сланцы, развитые, какъ уже сказано было выше, по западной окраинѣ участка, не представляютъ въ петрографическомъ отношеніи большаго разнообразія. Здѣсь являются развитыми слюдисто-хлоритовые и уралитовые сланцы. Восточная граница полосы кристаллическихъ сланцевъ опредѣляется пунктами, чрезъ которые проходитъ западная граница разсмотрѣнной выше гнейсовой полосы. Что касается западной границы сланцевой полосы, то на сѣверѣ, у границы участка, она не переходитъ за р. Б. Косьву, какъ показали наблюденія по дорогѣ съ Кытлымскаго пріиска въ с. Растесъ. Южнѣе, по соликамской дорогѣ сланцы появляются за предѣлами участка, на половинѣ дороги изъ Растеса въ Кырью (Половинный увалъ, 12-я верста отъ с. Растеса) и тянутся отсюда къ дер. Кырьѣ и далѣе по соликамской дорогѣ.

Въ уралитовомъ сланцѣ, выступающемъ по дорогѣ съ Кытлымскаго пріиска въ с. Растесъ, верстахъ въ 11 — 12 отъ пріиска, наблюдаются подъ микроскопомъ разрѣзы кристалловъ авгита характерной формы, превратившагося на периферіи и по трещинамъ въ уралитъ.

Переходя отъ наслоенныхъ кристаллическихъ породъ къ массивнымъ, мы замѣчаемъ, что послѣднія въ изслѣдованномъ прошлымъ лѣтомъ районѣ представляются особенно разнообразными. Такъ какъ въ настояще время далеко еще не всѣ породы изслѣдованы мною микроскопически, за неимѣніемъ еще приготовленныхъ изъ нихъ препаратовъ, то нужно думать, что это разнообразіе выступающихъ въ участкѣ массивныхъ породъ при дальнѣйшемъ изученіи послѣднихъ окажется еще большимъ. Это обстоятельство, не мало затруднявшее при изслѣдованіи въ полѣ, вѣроятно, предста-

витъ также нѣкоторыя трудности и при составленіи геологической карты изслѣдованнаго района. Въ настоящемъ предварительномъ отчетѣ я ограничусь только указаніемъ въ общихъ чертахъ распространенія массивныхъ породъ, насколько эти послѣднія изучены пока мной, нѣкоторыми наиболѣе интересными въ петрографическомъ и другихъ отношеніяхъ фактами и сообщеніемъ свѣдѣній о встрѣчающихся здѣсь мѣсторожденіяхъ полезныхъ ископаемыхъ.

Изъ массивныхъ породъ являются распространенными въ изслѣдованномъ районѣ діабазовый порфиритъ, тѣсно связанный съ обломочными породами: туфами и конгломератами, діабазъ, мелафиръ, оливиновое габбро, габбро, діоритъ, сіенитъ, біотитово-роговообманковый, роговообманковый и мусковитовый граниты, кварцевый и уралитовый порфиры, перидотитъ и оливиновая порода, подвергшаяся болѣе или менѣе сильной серпентинизаціи.

Изъ перечисленныхъ породъ наиболѣе распространенными являются діабазовые порфириты, занимающіе въ участкѣ обширную площадь, тогда какъ діабазы, насколько можно судить по разработанному до сихъ поръ матеріалу, встрѣчаются только въ слѣдующихъ пунктахъ: въ 15½ в. отъ Николае-Павдинскаго завода, по такъ называемой Питателевской тропѣ (дорогѣ на Питательскій золотой пріискъ, лежащій на богословскомъ трактѣ, у ст. Латинской), на лѣвомъ берегу р. Лобвы — верстахъ въ 2-хъ ниже Лобвинскаго зимовья на новой богословской дорогѣ, на восточномъ склонѣ Косьвинскаго камня, гдѣ порода является въ видѣ діабазоваго сланца, и, наконецъ, въ ¾ в. отъ рч. Кислой, по дорогѣ съ Ивановскаго пріиска на рч. Талой въ Нижнюю Туру. Какъ извѣстно, діабазовые порфириты наблюдались уже раньше въ Южномъ Уралѣ, А. П. Карпинскимъ и Ѳ. Н. Чернышевымъ (Извѣстія Геологическаго Комитета, 1885 г., томъ IV), гдѣ также они имѣютъ большое развитіе, будучи тѣсно связаны съ обломочными породами: туфами и др. Изслѣдованіе показало, что діабазовые порфириты

развиты въ восточной части изслѣдованнаго района: они выступаютъ по верхотурской дорогѣ, почти сейчасъ же за Павдинскимъ заводомъ, на 6-й верстѣ къ сѣверо-востоку отъ послѣдняго, при спускѣ съ Теплой горы, въ концѣ 8-й версты отъ Павды по той же верхотурской дорогѣ, въ половинѣ 10-й версты отъ завода, на Ключевскомъ мѣдномъ рудникѣ (къ Ю. отъ дороги), во многихъ другихъ пунктахъ по верхотурской дорогѣ до дер. Мелехиной и далѣе за послѣдней — по направленію къ с. Караулу. Діабазовый порфиритъ слагаетъ также лежащую къ В. отъ госпиталя Сухогорскаго завода гору Камешокъ. Къ сѣверу отъ Верхотурской дороги діабазовые порфириты развиты по дорогѣ съ Яборовскаго желѣзнаго рудника на Симеоновскій мѣдный, особенно — въ ближайшихъ окрестностяхъ послѣдняго. Нѣсколько сѣвернѣе Симеоновскаго рудника, по дорогѣ изъ Павды въ Богословскій заводъ, въ $\frac{1}{2}$ версты не доѣзжая Гусевскаго зимовья, можно наблюдать смѣну известняковъ нижнедевонскаго возраста (подробнѣе о послѣднихъ будетъ сказано ниже) яснослоистыми туфами, содержащими также окаменѣлости, а затѣмъ — снова появленіе девонскихъ известняковъ (у Гусевскаго зимовья). Обстоятельство это, указывающее на тѣсную связь діабазово-порфиритовыхъ туфовъ съ известняками девонскаго возраста, въ связи съ наблюдаемымъ и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ участка переслаиваніемъ тонкослоистыхъ плотныхъ породъ діабазово-порфиритовой группы съ известняками (богословскій трактъ, между 15-й и 18-й верстами отъ ст. Латинской по направленію къ дер. Безсоновой), опредѣляетъ несомнѣнно и девонскій возрастъ діабазовыхъ порфиритовъ. Къ сѣверу отъ указанныхъ выше пунктовъ распространенія діабазовыхъ порфиритовъ послѣдніе наблюдаются по р. Лобвѣ, а также — по дорогѣ къ этой рѣкѣ отъ Гусевскаго зимовья. Наконецъ, разсматриваемыя породы развиты и въ юго-восточной части изслѣдованнаго района, къ Ю. отъ верхотурской дороги: онѣ наблюдаются здѣсь по рр. Нясьмѣ и Лялѣ и по дорогѣ съ Ивановскаго пріиска на рч. Талой въ Нижнюю Туру, въ 3-хъ в. отъ рч. Кислой.

Обращаясь къ петрографическому характеру діабазовыхъ порфиритовъ, нужно отмѣтить болѣе или менѣе рѣзко выраженный порфировый габитусъ этихъ породъ, основанный на присутствіи въ нихъ порфировидно выдѣлившихся кристалловъ плагіоклаза и авгита и основной массы, состоящей въ однихъ случаяхъ исключительно изъ кристаллическихъ элементовъ: брусковъ плагіоклаза, зеренъ авгита, партій хлоритоваго вещества, образованіе котораго на счетъ авгита можно видѣть часто весьма ясно, и магнитнаго желѣзняка, въ другихъ — въ составъ основной массы діабазовыхъ порфиритовъ входитъ еще кромѣ перечисленныхъ составныхъ частей стекло зеленовато-бураго или бураго цвѣта, содержащее нерѣдко продукты девитрификаціи въ видѣ иголочекъ и проч. Какъ второстепенныя составныя части въ діабазовыхъ порфиритахъ встрѣчаются иногда роговая обманка или гиперстенъ. Указанное выше превращеніе авгита въ хлоритовое вещество въ нѣкоторыхъ случаяхъ столь полное, что въ породѣ уже не видно и слѣдовъ перваго минерала, вслѣдствіе чего въ изслѣдованномъ районѣ встрѣчаются мѣстами порфириты съ порфировидно выдѣлившимися кристаллами плагіоклаза и псевдоморфозами хлоритоваго вещества по авгиту. Иногда въ діабазовыхъ порфиритахъ замѣчается миндалекаменная структура, что обусловливаетъ переходъ ихъ въ миндальные камни. Какъ выполненія пустотъ въ этихъ послѣднихъ является цѣлый рядъ минераловъ: кальцитъ, кремень, кварцъ, десминъ и др. Кальцитъ образуетъ также и болѣе значительныя скопленія въ разсматриваемыхъ породахъ; кромѣ того наблюдаются иногда еще вернеритъ, какъ выполненіе трещинъ въ породѣ, и хлоритовое вещество въ видѣ примазокъ и отдѣльныхъ скопленій. Что касается обломочныхъ породъ, связанныхъ съ діабазовыми порфиритами, туфовъ и конгломератовъ, то микроскопическое изслѣдованіе указываетъ на присутствіе въ нихъ, кромѣ обломковъ и галекъ порфиритовъ и нѣкоторыхъ другихъ породъ, правильно образованныхъ кристалловъ плагіоклаза и авгита. Въ діабазахъ изслѣдованнаго

района столь присущая обыкновенно этимъ породамъ офитовая структура большею частью отсутствуетъ, такъ какъ авгитъ, позднѣйшее образованіе котораго, сравнительно съ плагіоклазомъ, обусловливаетъ, какъ извѣстно, въ діабазахъ эту структуру, здѣсь является съ столь же рѣзкими кристаллическими очертаніями какъ и плагіоклазъ, что указываетъ на одновременное образованіе того и другого.

Въ предѣлахъ изслѣдованнаго района существуетъ цѣлый рядъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ, то залегающихъ на границѣ между породами діабазово-порфиритовой группы, подвергшимися въ такихъ случаяхъ сильному разложенію, и нижнедевонскими известняками, то подчиненныхъ самимъ порфиритамъ. Къ мѣсторожденіямъ первой категоріи относятся мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ и краснаго желѣзняка, къ второй категогіи принадлежатъ мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка. Наиболѣе значительное изъ мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ разработывалось на Симеоновскомъ рудникѣ, лежащемъ въ 21 в. на СВ. отъ Павды. Работы на этомъ рудникѣ впервые были начаты въ 1806 году, а затѣмъ въ 1818 году пріостановлены и снова возобновлены въ 1861 г. и велись до 1867 г., когда рудникъ окончательно былъ оставленъ. На основаніи имѣвшихся въ моемъ распоряженіи плановъ этого рудника, свѣдѣній, полученныхъ мной отъ смотрителя рудниковъ Н. П. Балуева, и личнаго осмотра рудника, мѣсторожденіе мѣдныхъ рудъ на Симеоновскомъ мѣдномъ рудникѣ представляетъ нѣсколько жилъ, изъ которыхъ главная была встрѣчена въ старой Григорьевской шахтѣ съ самой поверхности, причемъ сначала было замѣчено нѣсколько жилъ, недостигавшихъ большой мощности. Затѣмъ на глубинѣ $4\frac{1}{2}$ саженъ эти отдѣльныя жилы соединяются въ одну, которая главнымъ образомъ и разработывалась. На глубинѣ 11 саженъ въ той же шахтѣ была встрѣчена еще другая жила. Паденіе жилъ—южное. Въ новой Григорьевской шахтѣ руда встрѣчалась только на 15-й и 16-й саженяхъ. Глубина шахтъ на Симеоновскомъ рудникѣ достигаетъ

болѣе 20 саженъ. Кромѣ указанныхъ двухъ главныхъ шахтъ мѣдныя руды были найдены еще въ двухъ мѣстахъ: на Ивановскомъ рудникѣ и въ Григорьевской шахтѣ, лежащихъ къ западу отъ упомянутыхъ выше шахтъ. Оруденѣлость во всѣхъ названныхъ пунктахъ состоитъ изъ мѣднаго колчедана, какъ вкрапленнаго въ породу, такъ и сплошнаго, мѣдной зелени и малахита съ примѣсью кальцита, количество котораго особенно значительно въ рудѣ съ Ивановскаго рудника, и кварца. Изъ другихъ мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ я укажу на Кремлевское и Ключевское. Первое мѣсторожденіе лежитъ на 5-й верстѣ отъ Симеоновскаго рудника, у дороги въ Сугорскій заводъ, второе — въ 13-ти верстахъ на ЮВ. отъ Павды, верст. въ $1\frac{1}{2}$ къ Ю. отъ верхотурской дороги. Встрѣчающаяся на послѣднемъ мѣсторожденіи оруденѣлость состоитъ изъ сплошнаго и окристаллованнаго пирита, мѣдной зелени и малахита съ примѣсью кварца и кальцита.

Мѣсторожденіе краснаго желѣзняка развѣдывалось въ верстѣ къ С. отъ Симеоновскаго рудника и представляетъ гнѣзда, залегающія въ глинѣ шеколаднаго цвѣта.

Магнитный желѣзнякъ образуетъ гнѣзда или жилы, залегающія въ болѣе или менѣе разложившемся діабазовомъ порфиритѣ; подобнаго рода мѣсторожденія извѣстны мнѣ въ двухъ пунктахъ изслѣдованнаго района: въ разстояніи версты къ Ю. отъ верхотурской дороги (своротъ съ 9-й версты) и на Ключевскомъ мѣдномъ рудникѣ. Въ первой изъ названныхъ мѣстностей магнитный желѣзнякъ встрѣченъ сначала въ видѣ гнѣздъ въ бурой глинѣ, а затѣмъ на глубинѣ 1 сажени онъ является уже въ видѣ жилы толщиною 1 аршинъ въ порфиритѣ. На Ключевскомъ рудникѣ магнитный желѣзнякъ встрѣчается гнѣздами къ Ю. отъ шахтъ на мѣдную руду, выше по увалу.

Выходъ мелафира извѣстенъ мнѣ только въ одномъ пунктѣ: въ началѣ 2-й версты отъ Павды по дорогѣ въ Сухогорскій заводъ. Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ порфиро-

видно выдѣлившихся кристалловъ плагіоклаза, авгита и оливина, отчасти серпентинизированнаго, и микрокристаллической основной массы, въ составъ которой входятъ тѣ же минералы. Послѣдняя имѣетъ флюидальную структуру.

Оливиновое габбро встрѣчается въ предѣлахъ изслѣдованнаго района довольно часто въ видѣ отдѣльныхъ выходовъ среди другихъ породъ; мнѣ извѣстны пока слѣдующіе пункты, гдѣ выступаетъ названная порода: въ 4-хъ верстахъ и на 6-й верстѣ отъ Павды по дорогѣ въ Сухогорскій заводъ, въ разстояніи около версты отъ разработки кварца (въ 5-ти верстахъ къ Ю. отъ Сухогорскаго завода), верстахъ въ 10 и $7\frac{1}{2}$ отъ Кытлымскаго пріиска по дорогѣ на послѣдній съ Кормовищенскаго рудника, въ 6-ти верст. отъ Павды по соликамской дорогѣ — въ горѣ Косогоръ, близь Павды — къ С. отъ верхотурской дороги (развѣдка на магнитный желѣзнякъ), верстахъ въ $3\frac{1}{2}$ отъ названнаго завода по дорогѣ на Банный пріискъ—при подъемѣ на Башмаковскій увалъ, на Саранной горѣ— по дорогѣ съ Нясьминскаго пріиска (на рч. Генералкѣ) въ Боровской поселокъ на р. Исѣ и, наконецъ, верстахъ въ 5 отъ Ивановскаго пріиска на рч. Талой по дорогѣ съ Баннаго пріиска (Анцыферовская тропа).

Въ составъ оливиноваго габбро входятъ плагіоклазъ, діаллагъ, оливинъ, роговая обманка, которая отсутствуетъ только въ одномъ случаѣ и является обыкновенно въ препаратахъ въ значительномъ количествѣ; менѣе постоянныя составныя части породы — гиперстенъ, магнезіальная слюда и магнетитъ. Интересно нахожденіе въ оливиновомъ габбро съ Башмаковскаго увала діаллага, обнаруживающаго плеохроизмъ, чрезвычайно напоминающій плеохроизмъ гиперстена.

Мнѣ извѣстно мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка, подчиненное разсматриваемой породѣ: оно лежитъ близь Николае-Павдинскаго завода, къ С. отъ верхотурской дороги; производившейся

раньше здѣсь развѣдкой обнаружено, что магнитный желѣзнякъ образуетъ выклинивающуюся книзу жилу толщиною вершковъ 6.

Габбро, не содержащіе оливина, распространены въ участкѣ менѣе, чѣмъ оливиновые. Они выступаютъ верстахъ въ $2\frac{1}{2}$ на ЮЗ. отъ Кормовищенскаго рудника по дорогѣ на Кытлымскій пріискъ, на вершинѣ и южномъ склонѣ Преображенскаго увала (къ СЗ. отъ Павды), близь вершины Башмаковскаго увала — на 5-й верстѣ отъ названнаго завода по дорогѣ на Банный пріискъ и у самаго завода, на горѣ къ С. отъ волостнаго правленія. Относительно минеральнаго состава габбро слѣдуетъ замѣтить тоже, что было сказано выше объ оливиномъ габбро: и здѣсь роговая обманка является столь постоянной составной частью породы, что придаетъ послѣдней характеръ переходный къ діориту, такъ что порода можетъ быть названа роговообманковымъ габбро. Кромѣ того, въ составъ породы входятъ кромѣ роговой обманки, плагіоклаза и діаллага, иногда плеохроичнаго, напоминающаго своимъ плеохроизмомъ гиперстенъ, еще магнезіальная слюда, гиперстенъ и магнитный желѣзнякъ. Послѣдній образуетъ иногда и болѣе значительныя скопленія въ породѣ, являясь въ видѣ жилъ: подобнаго рода мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка лежитъ въ разстояніи около $\frac{3}{4}$ версты отъ Павды по богословскому лѣтнику. Оно развѣдывалось прежде шахтой глубиной до 3 саженъ и представляетъ жилу вверху толщиной до 1 аршина, книзу же толщина ея не превышаетъ 3 вершковъ. Паденіе жилы—ЗСЗ.-ое. Магнитный желѣзнякъ содержитъ здѣсь примазки мѣдной зелени.

Будучи встрѣчены на С. за предѣлами участка выступающими въ Сухогорскомъ камнѣ, діориты тянутся отсюда далѣе на югъ, слагая тотъ же Сухогорскій камень и нѣкоторыя другія возвышенности, по направленію къ соликамской дорогѣ, гдѣ они граничатъ на западѣ съ гнейсами (конецъ 13-й версты отъ Павдинскаго завода) и слагаютъ Діевъ боръ и Шоринскій увалъ, а восточнѣе, ближе къ Павдѣ смѣняются другими массивными породами. Затѣмъ

діориты наблюдаются и къ югу отъ названной дороги, слагая увалы: Мурзинскій, Журавлинскій и Собачинскій (дорога изъ Павды на Банный пріискъ) и идя отсюда, повидимому, еще далѣе на югъ.

Діориты изслѣдованнаго района представляютъ то крупно-зернистую, то болѣе мелко-зернистую породу, пересѣченную нерѣдко жилами бѣлаго полеваго шпата; она пріобрѣтаетъ мѣстами сланцеватость: подобнаго рода діоритовые сланцы наблюдаются, напримѣръ, по восточному склону Косьвинскаго камня (дорога съ Кытлымскаго пріиска въ с. Растесъ). Изъ полезныхъ ископаемыхъ среди діоритовъ встрѣчается магнитный желѣзнякъ, образующій здѣсь жилы и гнѣзда. Въ участкѣ существуетъ цѣлый рядъ рудниковъ, прежде разработывавшихся, но потомъ оставленныхъ, за выработкой руды. Подобныя мѣсторожденія не могутъ считаться благонадежными, такъ какъ жилы выклиниваются какъ по простиранію, такъ и по паденію. Наиболѣе значительное изъ мѣсторожденій магнитнаго желѣзняка разработывалось на Васильевскомъ рудникѣ (въ 35 верстахъ ССЗ. отъ Павды), лежащемъ на восточномъ отрогѣ Сухогорскаго камня. Магнитный желѣзнякъ образуетъ здѣсь жилу, достигающую въ верхней своей части до 3 саженъ, а книзу толщина ея уменьшается до $1\frac{1}{2}$ аршина и, наконецъ, жила выклинивается. Паденіе жилы—СВ.-ое $\angle$ 48°. На нѣкоторыхъ рудникахъ (на Казанскомъ, лежащемъ близь упомянутаго Васильевскаго рудника, и Борухинскомъ — въ началѣ 12-й версты отъ Павды, къ югу отъ соликамской дороги) куски магнитнаго желѣзняка представляются естественными магнитами.

Сіениты, насколько можно судить по разработанному до сихъ поръ матеріалу, являются въ изслѣдованномъ районѣ довольно распространенной породой. Они выступаютъ въ самомъ Павдинскомъ заводѣ: предъ домомъ управляющаго — у бывшаго пороховаго магазина и на лѣвомъ берегу р. Ляли ниже церкви, въ Плѣшивой горѣ (въ верстѣ на ЮЮВ. отъ Павды), на 2-й верстѣ отъ послѣдняго завода по дорогѣ въ Сухогорскій, въ $4\frac{1}{2}$ верстахъ отъ Павды

по новой богословской дорогѣ, на 5-й верстѣ отъ Павды при подъемѣ на Теплую гору (къ СВ. отъ завода), верст. въ $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ отъ Павды по соликамской дорогѣ, между рр. Павдой и Березовкой — у мѣсторожденія каолина (верст. въ 5-ти на ЗСЗ. отъ завода), на разработкѣ кварца (лежащей въ верстѣ къ ЮЗ. отъ упомянутаго мѣсторожденія каолина), на 12-й верстѣ отъ Павдинскаго завода по дорогѣ на Павдинскій камень — въ горѣ Сосновкѣ и, наконецъ, на Павдинскомъ камнѣ. Дальнѣйшее изслѣдованіе собранныхъ образцовъ породъ укажетъ, вѣроятно, еще на большее распространеніе сіенитовъ. Въ изслѣдованномъ районѣ встрѣчены какъ нормальный, такъ и уралитовый сіениты. Подобно діоритамъ, сіениты нерѣдко становятся сланцеватыми. Такого рода уралитово-сіенитовые сланцы слагаютъ упомянутые выше горы: Сосновку и Павдинскій камень.

Въ составъ нормальныхъ сіенитовъ кромѣ плагіоклаза, ортоклаза и роговой обманки входятъ еще авгитъ и магнезіальная слюда, иногда — титанитъ; авгитъ и титанитъ наблюдаются мѣстами и въ уралитовомъ сіенитѣ. Уралитъ въ этой послѣдней породѣ обязанъ, надо полагать, своимъ происхожденіемъ измѣненію діаллага, остатки котораго иногда еще наблюдаются среди уралита, какъ это можно видѣть въ породѣ близь мѣсторожденія каолина — по дорогѣ къ разработкѣ кварца. Такимъ образомъ, уралитовый сіенитъ является, вѣроятно, уралитизированнымъ діаллагоновымъ сіенитомъ.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ, встрѣчающихся въ сіенитахъ, слѣдуетъ указать на мѣсторожденіе каолина и признаки мѣдныхъ рудъ. Первое находится, какъ уже упомянуто выше, верстахъ въ 5-ти къ ЗСЗ. отъ Павды, между рр. Павдой и Березовкой; каолинъ залегаетъ болѣе или менѣе значительными глыбами въ уралитовомъ сіенитѣ, отчасти разрушенномъ и превратившемся въ дресву. Каолинъ представляетъ здѣсь, очевидно, продуктъ разрушенія полеваго шпата; прежде это мѣсторожденіе разработывалось шахтами, изъ которыхъ добыто нѣсколько тысячъ пудовъ каолина. Признаки

мѣдныхъ рудъ въ сіенитѣ извѣстны въ самомъ Павдинскомъ заводѣ, предъ домомъ управляющаго, гдѣ раньше была заложена даже штольна съ цѣлью развѣдки мѣдныхъ рудъ. Оруденѣлость состоитъ здѣсь изъ примазокъ малахита и мѣдной зелени и изъ вкрапленной въ породѣ пестрой мѣдной руды.

Обращаясь затѣмъ къ другимъ массивнымъ породамъ, встрѣченнымъ въ изслѣдованномъ районѣ, мы замѣчаемъ здѣсь довольно значительное распространеніе біотитово-роговообманковаго гранита. Онъ выступаетъ по верхотурской дорогѣ—въ началѣ 6-й вер. отъ Павды; другой, болѣе значительный выходъ той же породы находится къ С. отъ верхотурской дороги — по богословскому лѣтнику въ концѣ 8-й версты отъ Павды и по Питательской тропѣ по направленію къ горѣ Б. Кушпаю; послѣдняя сложена также изъ біотитово-роговообманковаго гранита. Къ Ю. отсюда мы встрѣчаемъ новый выходъ разсматриваемой породы: она наблюдается здѣсь въ ближайшихъ окрестностяхъ с. Юрты, лежащаго въ 12-ти верст. отъ Павды по верхотурской дорогѣ; къ Ю. этотъ выходъ тянется до р. Ляли, гдѣ біотитово-роговообманковый гранитъ выступаетъ на лѣвомъ берегу, нѣсколько ниже устья рч. Спасской. Та же порода наблюдается и къ ВСВ. отъ с. Юрты по дорогѣ къ рч. Яборовкѣ на протяженіи верстъ 5-ти. Кромѣ того, біотитово - роговообманковый гранитъ выступаетъ на 2-й верстѣ отъ Павды по дорогѣ на Банный пріискъ, при подъемѣ на Башмаковскій увалъ, въ 3-хъ верстахъ отъ завода по той же дорогѣ и, наконецъ, онъ же наблюдается на востокѣ участка, на лѣвомъ берегу р. Ляли, верст. въ $1\frac{1}{2}$ ниже дер. Злыгостевой.

Небезъинтересно нахожденіе въ біотитово-роговообманковомъ гранитѣ съ 6-й версты отъ Павды по верхотурской дорогѣ авгита, а въ породѣ, выступающей въ 10-ти верст. отъ завода по Питательской тропѣ, — діаллага въ небольшомъ количествѣ.

Роговообманковый гранитъ встрѣчается рѣже чѣмъ предъидущая порода. Онъ наблюдается въ 9 и 16 верстахъ отъ Павды по

Питательской тропѣ, къ С. отъ соликамской дороги — по дорогѣ на Преображенскій рудникъ и верст. $1\frac{1}{2}$ отъ пріиска по рч. Величкѣ (прит. р. Ляли) по дорогѣ на Ожеговскій золотой пріискъ.

Мусковитовый гранитъ выступаетъ только въ одномъ пунктѣ: въ 5-ти верст. къ Ю. отъ Сухогорскаго завода (разработка кварца). Послѣдній образуетъ въ породѣ жилу, имѣющую простираніе съ З. на В.

Кварцевый порфиръ встрѣчается въ изслѣдованномъ районѣ нерѣдко: такъ онъ выступаетъ на правомъ берегу р. Лобвы верстахъ въ 5-ти ниже Лобвинскаго зимовья на старой богословской дорогѣ, по названной дорогѣ между Гусевскимъ зимовьемъ и рудникомъ того же имени (въ 5-ти верстахъ къ ВСВ. отъ Симеоновскаго мѣднаго рудника), на самомъ рудникѣ, по той же дорогѣ въ $\frac{1}{2}$ версты не доѣзжая Васильевскаго мѣднаго рудника (въ 6-ти верст. отъ Симеоновскаго рудника), на Лялинскомъ мѣдномъ рудникѣ, лежащемъ къ Ю. отъ дороги изъ с. Караула въ Павду — въ 2 верстахъ отъ сворота послѣдней дороги съ богословскаго тракта, на мѣсторожденіи золота по рч. Травянкѣ (прит. Ляли) — къ югу отъ павдинской дороги (9-я верста отъ сворота съ богословскаго тракта), на 10-й верстѣ отъ Павды по верхотурской дорогѣ, верстахъ въ $3\frac{1}{2}$ отъ переѣзда чрезъ рч. Талую по дорогѣ на Мало-Нясьминскій золотой пріискъ и, наконецъ, на Нясьминскомъ желѣзномъ рудникѣ (въ 46 в. на ЮЮВ. отъ Павдинскаго завода, близь грани Нижне-Туринской дачи, у дороги изъ Павды въ Нижнюю Туру). Изъ упомянутыхъ пунктовъ, гдѣ наблюдаются выходы кварцеваго порфира, только въ 2-хъ (старая богословская дорога — между Гусевскимъ и Васильевскимъ рудниками—и верстахъ въ $3\frac{1}{2}$ отъ переѣзда чрезъ рч. Талую по дорогѣ на Мало-Нясьминскій пріискъ) порода является въ своемъ типическомъ видѣ: въ основной массѣ видны простымъ глазомъ кристаллы полеваго шпата и кварца, выдѣлившіеся рѣзко порфировидно изъ послѣдней. Въ породѣ, выступающей въ послѣднемъ изъ названныхъ двухъ пунктовъ, кристаллы кварца представ-

ляютъ двѣнадцати-стороннюю пирамиду (R.—R). Въ породѣ изъ другихъ перечисленныхъ выше мѣстностей порфировый габитусъ постепенно утрачивается, причемъ увеличивается въ ней количество полеваго шпата. Подобный видъ имѣетъ, напр., порода съ 10-й версты отъ Павды по верхотурской дорогѣ и съ Нясьминскаго желѣзнаго рудника.

Въ дополненіе къ сказанному о кварцевыхъ порфирахъ участка, остается еще прибавить нѣсколько словъ о мѣсторожденіи золота, открытомъ нѣсколько времени тому назадъ, сначала разработывавшемся, затѣмъ оставленномъ, а въ послѣднее время здѣсь снова предпринимаются работы, и о мѣсторожденіяхъ бураго желѣзняка, стоящихъ въ нѣкоторомъ отношеніи къ разсматриваемымъ породамъ. Указанное мѣсторожденіе золота находится въ $\frac{1}{2}$ версты къ С. отъ р. Ляли, на Травянскомъ золотомъ пріискѣ. Золотосодержащая кварцевая жила толщ. не болѣе 1 арш. падаетъ круто на востокъ и разработывалась двумя шахтами глуб. въ 12 и 15 саженъ, заложенными по простиранію жилы. Бурый желѣзнякъ, мѣсторожденія котораго, открытыя на Яборовскомъ, Гусевскомъ и Нясьминскомъ рудникахъ, прежде разработывались, а затѣмъ были оставлены, залегаетъ гнѣздами болѣе или менѣе значительной величины въ глинѣ, причемъ руда встрѣчается часто съ самой поверхности до глубины 6—7 саженъ. Глина, содержащая руду, а мѣстами и самая руда, лежатъ на сѣровато-бѣлой глинѣ, представляющей продуктъ разрушенія порфира. Въ бокахъ разработокъ бураго желѣзняка наблюдается таже порода. Весьма вѣроятно, что подобнаго рода мѣсторожденія бураго желѣзняка принадлежатъ къ категоріи мѣсторожденій, залегающихъ на границѣ между различными породами (въ данномъ случаѣ, между кварцевымъ порфиромъ и, напр., известнякомъ, какъ объ этомъ можно заключить, судя по разспросамъ, относительно Гусевскаго мѣсторожденія бураго желѣзняка), подобно тому, какъ это наблюдается относительно мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ, описанныхъ уже выше. Въ глинѣ Гусев-

скаго рудника на глубинѣ одной сажени встрѣчается гнѣздами до 3 вершковъ и болѣе въ діаметрѣ плотный глагеритъ, по составу ($SiO^2 = 45,85\%$, $Al^2O^3 = 36,97\%$, слѣды $Fe^2O^3$, $CaO = 0,64\%$, $MgO = 0,25\%$, $H^2O = 16,14$; сумма $= 99,85$) близкій къ глагериту Гординскаго рудника въ Билимбаевской дачѣ (см. мое «Геологическое описаніе Ревдинскаго и Верхъ-Исетскаго округовъ» въ «Трудахъ Геолог. Ком.», томъ IV, № 1, стр. 127).

Уралитовый порфиръ выступаетъ близь Сухогорскаго завода по дорогѣ на Спасскій рудникъ магнитнаго желѣзняка, на 9-й верстѣ отъ Павды по Питателевской тропѣ — близь рч. Шиловки (лѣв. прит. Байковки, впадающей въ Лялю), въ началѣ 12-й версты отъ Павды по верхотурской дорогѣ и въ южной части изслѣдованнаго района, уже въ предѣлахъ Нижне-Туринской дачи, въ ближайшихъ окрестностяхъ Ивановскаго пріиска на рч. Талой и на лѣвомъ берегу р. Иса, у Вознесенскаго платиноваго пріиска (въ 2-хъ верстахъ отъ Ивановскаго пріиска, ниже устья рч. Талой).

Выходы перидотитовъ извѣстны мнѣ въ слѣдующихъ пунктахъ изслѣдованнаго района: по дорогѣ съ Кормовищенскаго рудника на Кытлымскій пріискъ, верстахъ въ 8 отъ послѣдняго (восточный склонъ горы Б. Колпака, гдѣ порода является мѣстами сланцеватой, на Косьвинскомъ камнѣ [1]) и на Вересовой горѣ (близь платиноваго пріиска по рч. Каменушкѣ, лежащаго въ 40 вер. къ югу отъ Павдинскаго завода). Въ указанныхъ пунктахъ встрѣчены роговообманково-діаллагоновый и актинолитовый перидотиты. Кромѣ того, нужно думать, что перидотитъ развитъ гдѣ нибудь по близости около Васильевскаго рудника магнитнаго желѣзняка на Сухогорскомъ камнѣ, такъ какъ въ отвалахъ на названномъ рудникѣ встрѣчаются куски роговообманковаго перидотита, содержащаго значительную примѣсь магнитнаго желѣзняка. Оливиновая порода, переходящая въ змѣе-

[1]) Указаніе на развитіе здѣсь перидотитовъ встрѣчается уже у П. И. Кротова въ его предв. отч. о геолог. изсл. на западн. склонѣ Соликамскаго Урала, въ Изв. Геолог. Ком. 1885 г., Т. IV.

виковъ, наблюдается только въ одномъ пунктѣ: на сѣверо-западномъ склонѣ упомянутой уже выше Вересовой горы. Объ отношеніи перидотитовъ къ кореннымъ мѣсторожденіямъ платины, а именно, о признаніи перидотита первоначальной платиносодержащей породой будетъ сказано подробнѣе ниже, при описаніи платиновыхъ розсыпей участка.

Переходя къ осадочнымъ образованіямъ, встрѣченнымъ въ изслѣдованномъ районѣ, мнѣ придется прежде всего коснуться нижнедевонскихъ доломитово-известковыхъ отложеній. Первый, ближайшій къ Павдинскому заводу выходъ этой толщи наблюдается по верхотурской дорогѣ, гдѣ известняки появляются въ началѣ 9-й версты отъ завода, смѣняя діабазовые порфириты, и тянутся на протяженіи $\frac{3}{4}$ версты далѣе по этой дорогѣ по направленію къ с. Юрты, уступая затѣмъ мѣсто снова порфиритамъ. Судя по разспросамъ, къ сѣверу отъ верхотурской дороги полоса известняковъ тянется версты на 3, направляясь къ верховьямъ рч. Восьмиверстной (лѣв. прит. р. Ляли), а на югѣ она доходитъ до р. Ляли, гдѣ известняки выступаютъ на лѣвомъ берегу, нѣсколько ниже устья рч. Восьмиверстной. Еще сѣвернѣе известняки развиты въ окрестностяхъ Симеоновскаго мѣднаго рудника; здѣсь они наблюдаются по дорогѣ изъ Павды въ Богословскъ, между рр. Коноплевкой и Гусевкой, въ верстѣ не доѣзжая Гусевскаго зимовья, смѣняясь затѣмъ ближе къ послѣднему діабазово-порфиритовыми туфами и снова появляясь у самаго зимовья. Известняки видны и далѣе по старой богословской дорогѣ на протяженіи $1\frac{1}{2}$ верстъ. По новой богословской дорогѣ они наблюдаются до р. Іолвы и по переѣздѣ чрезъ эту рѣку на протяженіи $\frac{1}{2}$ версты. Кромѣ того, известняки выступаютъ на 5-й верстѣ отъ Симеоновскаго рудника по дорогѣ въ Сухогорскій заводъ—на Кремлевскомъ мѣдномъ рудникѣ и встрѣчены при работахъ на Ивановскомъ и Симеоновскомъ мѣдныхъ рудникахъ.

Такимъ образомъ границы этой второй полосы известняковъ опредѣляются довольно точно: западная граница ихъ проходитъ

чрезъ Кремлевскій рудникъ, къ востоку отсюда известняки тянутся сначала по лѣвому берегу р. Іолвы, переходя затѣмъ близь устья рч. Коноплевки и на правый берегъ Іолвы по направленію къ новой и старой богословскимъ дорогамъ. Къ сѣверу отъ указанной полосы известняковъ выходы послѣднихъ были встрѣчены по новой богословской дорогѣ въ 2-хъ верстахъ по переѣздѣ чрезъ рч. Рой (въ 5-ти верстахъ отъ бывшаго Лобвинскаго зимовья), на лѣвомъ берегу р. Лобвы верстахъ въ 2-хъ слишкомъ ниже упомянутаго зимовья, въ $\frac{3}{4}$ версты отъ Лобвинскаго зимовья на старой богословской дорогѣ по направленію къ Гусевскому зимовью, на правомъ берегу р. Лобвы нѣсколько выше Бѣлаго камня (высокій лѣвый берегъ Лобвы въ 18 вер. выше Нижне-Лобвинскаго зимовья на верхотурско-богословскомъ трактѣ), въ упомянутомъ Бѣломъ камнѣ, гдѣ известнякъ образуетъ красивые утесы выш. до 8—10 саж. и тянется ниже по рѣкѣ на протяженіи верстъ 3-хъ. На восточной границѣ участка известняки наблюдаются по верхотурско-богословскому тракту всю 16-ую и 17-ую версты и часть 18-й отъ ст. Латинской по направленію къ дер. Безсоновой. Въ южной части изслѣдованнаго района известняки выступаютъ на лѣвомъ берегу р. Ляли нѣсколько выше устья рч. Половинной и на правомъ берегу р. Нясьмы, въ 5-ти верстахъ выше Нясьминскаго зимовья (послѣднее лежитъ въ 40 верстахъ на ЮЮВ. отъ Павды по дорогѣ въ Нижнюю Туру). Еще южнѣе, уже въ предѣлахъ Нижне-Туринской дачи, известняки появляются у рч. Кислой. Опредѣлить точнѣе границы этого послѣдняго выхода известняковъ, которые, по имѣющимся свѣдѣніямъ, являются распространенными и ниже по р. Иcу, составить, между прочимъ, одну изъ задачъ моей экскурсіи лѣтомъ настоящаго года.

Въ петрографическомъ отношеніи толща, распространеніе которой въ изслѣдованномъ районѣ только что указано, представляетъ мало разнообразія: цвѣтъ известняковъ—большею частью темносѣрый или сѣрый, рѣже красноватый; по составу—это почти чистые

известняки, рѣдко—доломитовые (Кремлевскій мѣдный рудникъ на 5-й верстѣ отъ Симеоновскаго по дорогѣ въ Сухогорскій заводъ). Доломитъ довольно близкій по составу къ нормальному встрѣченъ только въ одномъ пунктѣ: на разработкѣ флюса къ С. отъ верхотурской дороги (средина 9-й версты отъ Павды по направленію къ с. Юрты).

Собранная въ различныхъ пунктахъ участка коллекція окаменѣлостей изъ известняковъ передана мной для разработки Ѳ. Н. Чернышеву, любезно взявшему на себя трудъ по опредѣленію и описанію найденныхъ формъ и доставившему мнѣ также свѣдѣнія для настоящаго предварительнаго отчета. По словамъ Ѳ. Н. Чернышева, собранная въ этихъ известнякахъ фауна, сходная съ Богословской фауной, описанной Грюнвальдтомъ, представляетъ фауну нижняго девона, а именно, относится къ горизонту $f^2$ Барранда. Укажу здѣсь на найденные въ известнякахъ изъ различныхъ пунктовъ изслѣдованнаго района брахіоподы, которые почти всѣ уже опредѣлены Ѳ. Н. Чернышевымъ.

1. Въ темносѣромъ плотномъ известнякѣ, выступающемъ по дорогѣ изъ Павды въ Богословскъ, между рр. Коноплевкой и Гусевкой, въ верстѣ не доѣзжая Гусевскаго зимовья, попадаются во множествѣ хорошо сохранившіеся:

*Spirifer falco* Barr.
*Meristella Ceres* Barr.

2. Въ красноватомъ известнякѣ съ Гусевскаго зимовья, содержащемъ партіи и жилки бѣлаго кальцита, найдены:

*Pentamerus galeatus* Dalm.
*Spirifer Tiro* Barr.
*Merista prunum* Dalm.

3. Сѣрый кристаллическій известнякъ съ праваго берега р. Нясьмы, въ 5-ти верстахъ выше Нясьминскаго зимовья содержитъ *Atrypa canaliculata* Barr.

4. Въ известнякѣ на лѣвомъ берегу р. Ляли, ниже устья рч. Восьмиверстной найдены:

*Atrypa canaliculata* Barr.
*Atrypa granolifera* Barr.
*Atrypa Duboisi* Vern.
*Spirifer Thetidis* Barr.
*Orthis aff. elegantula* Dalm.

Третичные пласты представлены въ изслѣдованномъ районѣ т. н. «опокой», относимой по возрасту къ эоцену и имѣющей, какъ извѣстно, широкое распространеніе на восточномъ склонѣ Урала. Появляясь въ разрѣзахъ лѣваго берега р. Ляли нѣсколько выше с. Караула, опока выступаетъ здѣсь изъ-подъ бурой глины, слагающей верхнюю часть разрѣзовъ, и тянется до самаго села. Та же порода наблюдается на лѣвомъ берегу Ляли нѣсколько выше дер. Безсоновой. Затѣмъ опока встрѣчается на значительномъ протяженіи по дорогѣ изъ Безсоновой въ г. Верхотурье, гдѣ ее можно наблюдать въ ямахъ для починки дороги почти до самой дер. Кременки (въ 19 вер. отъ дер. Безсоновой). Прерываясь, нѣсколько не доѣзжая Каменки, на небольшомъ протяженіи выходомъ гранита, опока снова наблюдается на 20-й, 21-й и 22-й верстахъ отъ Безсоновой, скрываясь, вѣроятно, ближе къ Верхотурью подъ бурыми глинами, имѣющими здѣсь большое развитіе.

Изъ послѣтретичныхъ образованій я остановлюсь нѣсколько на золотоносныхъ и платиновыхъ розсыпяхъ. Первыя являются въ предѣлахъ участка весьма распространенными и составляли прежде предметъ разработки въ обширныхъ размѣрахъ. Здѣсь есть пріиска: Банный, Величкинскій и др., пріобрѣвшіе извѣстность по количеству добытаго на нихъ золота. Въ настоящее же время ведутся почти исключительно старательскія работы, и только въ южной части изслѣдованнаго района, въ Бисерской дачѣ (пріиска: Андреевскій, Покапскій и др.) производятся работы заводскимъ

счетомъ. Въ этой последней местности разрабатываются платиновыя розсыпи, весьма здѣсь распространенныя, главнымъ образомъ, по притокамъ р. Иса, а также и по самомуИсу. Число платиновыхъ пріисковъ особенно велико въ сосѣдней съ Бисерской, Нижне-Туринской дачѣ, гдѣ также производится добыча платины въ значительныхъ размѣрахъ (работы ведутся старателями). Кромѣ платиновыхъ розсыпей въ этой послѣдней дачѣ разработываются мѣстами и золотоносныя (Ивановскій пріискъ на рч. Талой); на этомъ пріискѣ встрѣчается одновременно съ золотомъ и платина, составляющая то половину, то треть всего количества, добываемаго здѣсь изъ песковъ. Въ Павдинскомъ округѣ платина добывается въ двухъ пунктахъ: въ 40 верстахъ къ Ю. отъ Павды по рч. Каменушкѣ и на ССЗ. отъ завода—на Кытлымскомъ пріискѣ; въ этомъ послѣднемъ пунктѣ произведены пока только развѣдки и предполагалось уже приступить къ разработкѣ розсыпи въ болѣе значительныхъ размѣрахъ.

На постъ-пліоценовый возрастъ розсыпей указываютъ находимые иногда здѣсь остатки животныхъ: такъ на Ивановскомъ и Херувимовскомъ пріискахъ по рч. Талой въ нижней части турфовъ, надъ песками попадаются зубы мамонта.

Особенно крупные самородки золота были находимы на пріискахъ: Никольскомъ (въ 8 вер. къ Ю. отъ с. Юрты), Мало-Нясьминскомъ и Нясьминскомъ (по рч. Генералкѣ, правому притоку р. Большой Нясьмы); всего чаще они встрѣчались на послѣднемъ пріискѣ; гдѣ наиболѣе крупный самородокъ вѣсилъ 1 ф. 22 зол. и гдѣ часто попадались самородки вѣсомъ 30—60 золотниковъ. Самородки платины попадались на пріискахъ по рр. М. Покапу и Каменушкѣ. Въ розсыпи по рч. М. Покапу былъ найденъ самородокъ платины вѣсомъ въ 24—26 золотниковъ. Какъ золото, такъ и платина встрѣчаются иногда въ розсыпяхъ участка вросшими: первое — въ кварцѣ, вторая — въ хромистомъ желѣзнякѣ. Послѣдній является какъ примѣсь къ платинѣ нерѣдко на пріискѣ по рч.

Каменушкѣ и на Покапскомъ пріискѣ. Что касается коренныхъ мѣсторожденій золота, разрушенію которыхъ обязаны своимъ происхожденіемъ розсыпи изслѣдованнаго района, то въ послѣднемъ слѣдуетъ признать существованіе золотосодержащихъ кварцевыхъ жилъ, въ пользу чего говорятъ нахожденіе въ розсыпяхъ галекъ кварца съ вросшимъ золотомъ, существованіе кореннаго мѣсторожденія золота на Травянскомъ пріискѣ и проч. Высказанное уже раньше нѣкоторыми изслѣдователями Урала [1]) мнѣніе о перидотитѣ, какъ о первоначальной платиносодержащей породѣ, находитъ себѣ полное подтвержденіе и въ собранныхъ мной относительно изслѣдованнаго района фактахъ. Эти послѣдніе касаются платиноваго пріиска по рч. Каменушкѣ, гдѣ, какъ уже сказано выше, встрѣчается нерѣдко хромистый желѣзнякъ съ вросшей въ него платиной. На этомъ пріискѣ розсыпь расположена собственно не по рч. Каменушкѣ (послѣднихъ различаютъ здѣсь двѣ: Старую Каменушку и просто Каменушку—обѣ впадаютъ въ р. Б. Нясьму съ правой стороны), а по двумъ логамъ, изъ которыхъ одинъ (здѣсь, главнымъ образомъ, и производятся работы) выходитъ съ Вересовой горы къ рч. Старой Каменушкѣ, а другой расположенъ между Сокольей и Вересовой горами и направляется къ рч. Каменушкѣ. Гальки изъ платиносодержащихъ песковъ почти исключительно принадлежатъ здѣсь перидотитамъ: актинолитному, діаллагоново-актинолитовому, актинолитово-энстатитовому и роговообманковому и оливиновой породѣ, рѣже—змѣевику; почву розсыпи, разработывающейся по логу, выходящему къ рч. Старой Каменушкѣ, составляетъ также актинолитовый перидотитъ. Кромѣ того, породы, развитыя по близости, въ Вересовой горѣ — роговообманково-діаллагоновый перидотитъ и оливиновая порода. Наконецъ, самый платиносодержащій пластъ

---

[1]) А. П. Карпинскимъ въ „Очеркѣ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ въ Европейской Россіи и на Уралѣ". 1881, стр. 20 и А. А. Краснопольскимъ въ „Предвар. отчетѣ о геологич. изслѣдованіяхъ, произв. въ 1882 году на западномъ склонѣ Урала". Изв. Геолог. Ком. 1883. Томъ II.

представляется отчасти ничѣмъ инымъ, какъ тѣмъ же перидотитомъ, превратившимся съ поверхности, вслѣдствіе разрушенія, въ дресву.

Переходя, наконецъ, къ рѣчнымъ образованіямъ изслѣдованнаго района, мы встрѣчаемъ здѣсь всѣ три рѣчныя террасы: верхнюю, среднюю и нижнюю (заливную равнину), типически развитыми по р. Лялѣ, которая имѣетъ уже вполнѣ сформированную рѣчную долину, тогда какъ по другимъ рѣкамъ (Нясьмѣ, Павдѣ и Лобвѣ), гдѣ долина достигаетъ въ ширину не болѣе $1\frac{1}{2}$ верстъ, рѣчныя образованія представлены или средней и нижней террасами, или исключительно послѣдней и только по р. Нясьмѣ встрѣчается бурая глина, принадлежащая, повидимому, къ верхней террасѣ.

Изъ озерныхъ образованій въ участкѣ встрѣченъ торфъ, слагающій верхніе горизонты розсыпей на многихъ пріискахъ.

---

**RÉSUMÉ.** Mr. Zaytzev avait fait ses recherches dans la partie NW de la feuille 137. La partie explorée est limitée au sud par la rivière Iss et à l'est par une ligne, tracée entre le domaine Nijné-Tourinskoïe et le village Bessonowa, situé sur la route postale entre la ville de Werkhotourié et l'usine de Bogoslovsk. Nous y voyons développés les gneiss et les schistes cristallins. Les roches cristallines massives y présentent une grande diversité: l'on y voit la porphyrite à diabase, étroitement liée avec les roches détritiques — les tufs et les conglomérats; le diabase, le mélaphyre, le gabbro à olivine, le diorite, la syénite, le granit à biotite et hornblende, le granit à hornblende, le granit à muscovite, le porphyre quartzifère et le porphyre à ouralite; le péridotite et la roche normale à olivine; ces dernières sont en partie serpentinisées. Parmi les roches indiquées les plus développées sont les porphyrites à diabase dans la partie orientale de la région; quelques faits démontrent leur âge dévonien. Quelquefois les gîtes de magnétite leur sont associés. On trouve dans la région explorée les gisements des minerais de cuivre et de hématite; ces gisements sont déposés entre les roches susindiquées (fortement décomposées dans ce cas) et les calcaires dévoniens. Parmi les autres roches massives les plus développées sont: les diorites et les syénites souvent aussi

métallifères; dans le diorite on trouve les amas et les filons de la magnétite; dans les syénites on connait les gîtes de kaolin et les indices des minerais de cuivre. Quant aux dépôts sédimentaires, l'on y rencontre les affleurements des calcaires et des dolomies, qui par leur faune peuvent être attribués au dévonien inférieur (horizon $f^2$ de Barrande); les dépôts tertiaires y sont représentés par l'éocène; parmi les dépôts posttertiaires le plus grand intérêt présentent les sables aurifères contenant souvent le platine. L'exploration de ces sables suivie de recherches sur les roches avoisinantes laisse l'auteur à affirmer l'existence dans la région explorée des filons à quartz aurifères et d'une roche péridotique contenant le platine dans sa masse.

# XVIII.

## Замѣтки о юрѣ окрестностей Сызрана и Саратова.

Статья С. Никитина.

(Notes sur les dépôts jurassiques des environs de Sysran et de Saratov. Par S. Nikitin.)

Только что изданныя Геологическимъ Комитетомъ работы Павлова[1]) и Синцова[2]) между прочимъ значительно обогатили наши свѣдѣнія о строеніи интересныхъ выходовъ юры въ окрестностяхъ названныхъ городовъ. Спеціально заинтересованный изученіемъ мезозойскихъ отложеній Россіи, я позволю себѣ въ настоящее время, основываясь на вышеуказанныхъ работахъ, моихъ личныхъ наблюденіяхъ и переработкѣ всего имѣвшагося отсюда палеонтологическаго матеріала, развить нѣсколько далѣе взглядъ на строеніе сызранской и саратовской юры, высказанный уже мною въ общихъ чертахъ въ одной изъ моихъ предшествовавшихъ статей[3]), и вмѣстѣ съ тѣмъ сдѣлать нѣкоторые выводы общаго значенія, вытекающіе изъ изученія разсматриваемыхъ отложеній.

---

1) А. Павловъ. Жегули и Самарская Лука. Труды Геол. Ком. Т. II, № 5.

2) И. Синцовъ. Общая Геол. Карта Россіи. Листъ 92. Саратовъ. Труды Геол. Ком. Т. VII, № 1.

3) С. Никитинъ. Геогр. распростр. юрскихъ осадковъ въ Россіи. Горн. Журн. 1886, № 10. — Тоже. N. Jahrb. Miner. etc. 1886. II, p. 205—245.

## Сызранская юра.

Юрскія отложенія развиты вверхъ отъ города Сызрана на значительномъ разстояніи по правому берегу р. Волги, постепенно поднимаясь и смѣняясь въ береговыхъ разрѣзахъ каменноугольнымъ известнякомъ. Наилучшаго развитія достигаетъ здѣсь юра около с. Батраковъ. Внизъ отъ города мы ее видимъ, въ томъ же положеніи надъ известнякомъ, на весьма значительномъ разстояніи, преимущественно по правую (отчасти только по лѣвую) сторону долины р. Сызрана до с. Репьевки, по нижнему теченію р. Кубры, и у с. Образцова по дорогѣ на Кашпуръ, гдѣ юра, скрываясь подъ отложеніями волжскихъ ярусовъ, уходитъ ниже уровня р. Волги.

Юра въ окрестностяхъ Сызрана начинается, много разъ и давно уже замѣченными, *песками* и *рыхлыми песчаниками*. Хотя породы эти вовсе не содержатъ какихъ либо ископаемыхъ остатковъ, тѣмъ не менѣе и я, и Павловъ, руководствуясь ихъ положеніемъ и аналогіей съ тѣмъ, что наблюдалось во многихъ мѣстахъ сѣвернѣе въ Симбирской и Нижегородской губерніяхъ, высказывались и прежде уже нѣсколько разъ за ихъ *келловейскій возрастъ* $J_3^1k$. Павловъ пошелъ въ своихъ разсужденіяхъ еще далѣе [1]). Проводя во всѣхъ работахъ ту мысль, что отсутствіе ископаемыхъ какого либо палеонтологическаго горизонта указываетъ на отсутствіе моря и появленіе въ данномъ мѣстѣ суши въ соотвѣтственную эпоху, мой коллега заключилъ изъ сопоставленія сызранскихъ песковъ съ песками д. Долиновки въ сѣверной части Симбирокой губерніи, что въ этой губерніи вообще нижнекелловейскіе слои представлены прибрежными песками, а въ среднекелловейскій вѣкъ произошло отступаніе моря, и перерывъ осадковъ обни-

[1]) Нижневолжская юра. Зап. Мин. Общ. XIX, стр. 147—150.

малъ собою всю продолжительность верхнекелловейской и начало оксфордской эпохи. Для меня въ рѣшительной формѣ отвергающаго такіе выводы изъ отрицательныхъ палеонтологическихъ данныхъ, и вообще признающаго, что юрское море въ Россіи было несравненно покойнѣе, чѣмъ предполагаютъ нѣкоторые изъ нашихъ писателей по юрѣ, было чрезвычайно интересно узнать изъ новаго вышеуказаннаго сочиненія Павлова, что болѣе тщательныя детальныя изслѣдованія этого наблюдателя обнаружили внезапно въ окрестностяхъ Сызрана, ближе къ с. Репьевкѣ типическую *среднекелловейскую фауну*[1]) $J_3^1k^2$, да и развитую притомъ не въ какихъ либо пескахъ, какъ можно было предполагать, если бы мы имѣли дѣло съ крайнимъ къ востоку распространеніемъ среднекелловейскаго моря,—а въ тѣхъ же мергелистыхъ оолитовыхъ известнякахъ и глинахъ, которые столь свойственны этому горизонту въ Нижегородской губ., у Елатьмы и въ др. мѣстностяхъ. Въ покрывающихъ эти оолитовые известняки глинахъ, Павловъ же нашелъ типичный нижнеоксфордскій *Cardioceras cordatum*. Такимъ образомъ одинъ пунктъ разрушилъ все построеніе о существованіи въ этой части Симбирской губерніи суши въ среднекелловейскій и нижнеоксфордскій вѣка. Эти факты побудили Павлова съузить время перерыва юрскаго моря въ Симбирской губерніи и ограничить его верхнекелловейскимъ вѣкомъ. Но однако окончательный ударъ готовился съ такой стороны, гдѣ его менѣе всего можно было ожидать. Окрестности Батраковъ вошли по порученію Геологическаго Комитета въ область детальныхъ изслѣдованій Павлова. Почти невѣроятнымъ казалось, чтобы этотъ въ высшей степени проницательный наблюдатель могъ пропустить цѣлый палеонтологическій горизонтъ въ мѣстности, изучавшейся имъ три года подъ рядъ. А между тѣмъ такой пропускъ дѣйствительно былъ

---

[1]) l. c. p. 45. *Stephanoceras coronatum*, *Steph. Renardi*, *Belemnites Beaumonti* (*subabsolutus*), *Gryphaea dilatata*, *Rhynchonella varians* etc.

сдѣланъ. Но я никоимъ образомъ не могу поставить этого обстоятельства хоть сколько нибудь въ вину моему коллегѣ. Я самъ, посѣщая Батраки четыре раза, не видалъ никакихъ признаковъ здѣсь гдѣ либо верхняго келловея. Тѣмъ не менѣе еще Вишняковъ въ 1874 г. [1]) указывалъ на нахожденіе имъ въ Батракахъ типическихъ *Am. Lamberti* Sow. Но такъ какъ форма эта не была имъ ни описана, ни изображена, а возможность смѣшенія ея съ какимъ либо изъ часто встрѣчающихся здѣсь нижнеоксфордскихъ Cardioceras была весьма вѣроятна, то на это сообщеніе Вишнякова и не обращено было достаточнаго вниманія. Правда, Синцовъ еще ранѣе, въ 1872 г. [2]) тоже указывалъ на нахожденіе имъ у Батраковъ *Am. Lamberti* и *Am. athleta*, по спискамъ, приводимымъ въ это время названнымъ изслѣдователемъ, къ сожалѣнію, нельзя было придавать строго опредѣленнаго значенія, какъ уже много разъ замѣчено было многими авторами, ибо въ это время Синцовъ еще смѣшивалъ постоянно аптъ и неокомъ съ келловеемъ. Въ данномъ случаѣ однакоже Синцовъ оказался совершенно справедливымъ. Собранныя имъ въ то время въ Батракахъ аммониты я имѣлъ случай осмотрѣть. Среди преобладающей массы оксфордскихъ формъ я нашелъ типическія *верхнекелловейскія* ($J_3^1k^3$): *Quenstedticeras Lamberti* Sow. и *Quenst. Leachi* Sow. [3]). Порода, въ которой находятся здѣсь эти формы (сѣрый мергель) существенно отличается отъ сѣрыхъ оксфордскихъ глинъ съ колчеданистыми аммонитами, такъ что и съ петрографической стороны нельзя допустить предположенія о совмѣстномъ нахожденіи здѣсь названныхъ верхнекелловейскихъ формъ съ представителями нижняго оксфорда. Самое вѣроятное объяс-

---

[1]) Bull. d. Soc. Nat. Moscou. II. 1874.

[2]) См. работы Синцова, помѣщенныя въ Зап. Минер. Общ. 1870 и 1872, въ Матер. Геол. Россіи. 1872, IV, а также разборъ этихъ работъ Траутшольдомъ, Ковалевскимъ, Павловымъ и Никитинымъ.

[3]) Груборебристыхъ формъ *Quenst. flexicostatum* Phill. здѣсь нѣтъ.

неніе отсутствія въ настоящее время келловея въ обнаженіяхъ Батраковъ я нахожу въ томъ, что проложенная теперь какъ разъ на разсматриваемомъ горизонтѣ линія желѣзной дороги настолько маскируетъ мѣстность, что глазъ даже такого опытнаго наблюдателя, какъ Павловъ, не различалъ болѣе здѣсь верхняго келловея, вѣроятно репрезентированнаго относительно тонкимъ пластомъ. Но и въ другихъ частяхъ Симбирской губерніи существовало *верхнекелловейское море*, оставившее послѣ себя только случайно въ мѣстахъ наблюденія Павлова скудные слѣды; за это говорятъ между прочимъ старинныя показанія и рисунки Рулье [1]), которымъ есть полное основаніе довѣрять. Рулье изображаетъ на таблицѣ B изъ Симбирской губерніи, къ сожалѣнію безъ болѣе подробнаго обозначенія мѣстности, три совершенно характеристичныя верхнекелловейскія формы. Fig. 3 представляетъ типичный *Quenstedticeras Lamberti* Sow. Fig. 4 подъ именемъ *Am. polymorphus* изображаетъ *Quenstedticeras vertumnum* Leck. Fig. 5 подъ именемъ *Amm. macrocephalus* представляетъ намъ конечно тоже *Quenstedticeras*, близкій къ *Q. Mologae* или *Q. Sutherlandiae*. Оригиналъ перваго аммонита хранится въ геологическомъ кабинетѣ Московскаго Университета и находился въ моихъ рукахъ, когда я писалъ еще первую работу мою объ аммонитахъ группы Am. funiferus [2]). Экземпляръ этотъ въ прекрасной сохранности, и, судя по способу сохраненія, не можетъ быть отнесенъ ни къ одной изъ извѣстныхъ мѣстностей развитія верхнекелловейскихъ аммонитовъ, всѣ коллекціи которыхъ прошли черезъ мои руки. Для меня несомнѣнно, что формы, изображенныя Рулье, дѣйствительно доставлены были ему изъ какой либо мѣстности Симбирской губерніи, которая до сихъ поръ избѣгнула вниманія позднѣй-

---

[1]) Bull. Soc. Natur. Mosc. 1846, II, Tab. B. — Explication. Ibidem. 1848, p. 265.

[2]) Bull. Soc. Nat. Mosc. 1878, III, p. 81.

шихъ наблюдателей, можетъ быть, потому что экземпляры Рулье были добыты при какихъ либо раскопкахъ.

Изъ всѣхъ собственно юрскихъ отложенiй въ окрестностяхъ Сызрана наиболѣе богато охарактеризованъ палеонтологически *нижнiй оксфордъ* $J_3^1o^1$. Онъ представляетъ собою сѣрую глину, изъ которой вымываются въ изобилiи прекрасно сохраненныя колчеданистыя ядра аммонитовъ, покрытыя часто еще самой раковиной, обращенной въ плотную бурую желѣзную окись. Еще чаще попадаются приводимые ниже характерные белемниты, *Gryphaea dilatata* и нѣкоторыя другiя мелкiя ископаемыя, еще требующiя ближайшей переработки. Наибольшiй интересъ возбуждаетъ здѣсь нижнеоксфордскiй горизонтъ развитiемъ въ немъ формъ, до сихъ поръ въ среднерусской юрѣ или вовсе не встрѣчавшихся, или встрѣчавшихся очень рѣдко. Таковы представители родовъ *Oppelia*, *Peltoceras*, *Phylloceras?* и белемнитовъ группы *hastati*. Особенно обиленъ былъ фаунистическiй сборъ при постройкѣ желѣзной дороги въ Батракахъ; теперь же мѣстность здѣсь менѣе благопрiятна для коллектированiя. Сопоставляя матерiалъ, привезенный отсюда Вишняковымъ, мною и въ особенности прекрасные рисунки, приложенные къ послѣдней работѣ Синцова, всѣ оригиналы которыхъ я имѣлъ случай изучить, мы получаемъ по моему опредѣленiю слѣдующiй списокъ цефалоподъ оксфорда изъ разсматриваемой мѣстности:

*Cardioceras cordatum* Sow.
*Cardioceras excavatum* Sow.
*Cardioceras rotundatum* Nik.
*Cardioceras Goliathum* d'Orb.
*Cardioceras quadratoides* Nik.
*Cardioceras vertebrale* Sow.

### *Quenstedticeras Damoni* nov. sp.

Этимъ названіемъ отличаю я форму съ рѣдкими крупными ребрами, изображенную у Синцова (фиг. 4) подъ названіемъ *Quenst. carinatum* (non Eichw.) и у Лагузена (Tab. IV, fig. 9 non 9) подъ названіемъ *Quenstedticeras vertumnum* (non Leck.). Такая форма очень обыкновенна въ Англіи и была въ первый разъ отчетливо изображена у Damon (Geology of Weymouth. Suppl. 1880. Tab. I, fig. 3). Она находится тамъ въ горизонтѣ съ *Cardioceras cordatum*, тогда какъ настоящая сжаторебристая форма *Quenst. vertumnum* Leck. находится въ верхнемъ келловеѣ. Въ Батракахъ она, судя по способу сохраненію раковины, также получена Синцовымъ изъ кордатоваго горизонта; но въ Рязанской губ. Лагузенъ предполагаетъ ея развитіе въ верхнемъ келловеѣ.

### *Peltoceras arduenense* d'Orb.
### *Peltoceras cf. annulare* Rein. (non Lahus.).

Эта форма, повидимому, изображенная у Вишнякова (Tab. VII, fig. 7), представляетъ большую аналогію съ швабскими формами, которыя считаются въ Германіи типомъ *Peltoceras annulare* Reincke [1]. Но нельзя утверждать полнаго тождества ихъ, такъ какъ нѣсколько имѣвшихся въ моемъ распоряженіи образцовъ были лишены характерныхъ жилыхъ камеръ.

Что такое *Peltoceras cf. nodopetens* Sinz. (p. 114) изъ Батраковъ, я не знаю, судя же по описанію Синцова, онъ имѣлъ дѣло съ обломкомъ, едва ли опредѣлимымъ. Точно также я не берусь

---

[1]) Рязанская форма *Am. annularis*, изображенная у Лагузена (Tab. X fig. 3) сюда не относится и представляетъ *Perisphinctes* изъ группы *P. mosquensis*, отличающейся отъ представителей рода *Peltoceras*, куда относится швабская форма Reinecke, существованіемъ сифональной борозды.

рѣшить, къ чему относится *Peltoceras sub-Constanti* Sinz. изъ Батраковъ. Обломки, послужившіе Синцову для установленія этого новаго вида, были въ моемъ распоряженіи. Я не полагаю, чтобы такіе обломки были достаточны для этой цѣли. Одно могу сказать, что это не костромская форма *Peltoceras Constanti*, съ которою ихъ Синцовъ отождествляетъ [1]).

### *Perisphinctes cf. indogermanus* Waag. (?).

Я вполнѣ соглашаюсь съ Синцовымъ, что присланные имъ мнѣ для просмотра внутренніе обороты, до 30 мм. въ діам., одного *Perisphinctes* изъ нижнеоксфордскихъ слоевъ Батраковъ совершенно тождественны съ таковыми же внутренними оборотами типическихъ *P. indogermanus*, описанныхъ мною. Но я не рѣшусь сказать, чтобы это были внутренніе обороты дѣйствительно тождественной формы; причиною тому отсутствіе болѣе крупныхъ оборотовъ и жилой камеры. Кто занимался этой группой аммонитовъ, хорошо пойметъ причину такого сомнѣнія. Въ данномъ случаѣ оно тѣмъ болѣе умѣстно, что изображенный Синцовымъ болѣе крупный экземпляръ (фиг. 8) изъ Саратовской юры уже навѣрное не есть *Perisphinctes indogermanus* Waag.; существеннымъ отличіемъ послѣдняго являются прямыя, а не изогнутыя назадъ и не прерывающіяся на внѣшней поверхности ребра (См. ниже).

*Perisphinctes plicatilis* изъ Батраковъ, описанный Синцовымъ, также былъ доставленъ въ Геологическій Комитетъ.

---

[1]) Считаю нужнымъ указать здѣсь, что въ текстѣ моей работы о костромскихъ цефалоподахъ оговорено, что параллелизація костромской формы съ *P. Constanti* d'Orb. сдѣлана мною не столько на основаніи рисунковъ d'Orbigny, довольно неестественныхъ, такъ какъ они представляютъ раковину значительно уменьшенной, сколько на основаніи присланныхъ мнѣ изъ Франціи образцовъ. Въ настоящее время я получилъ изъ Франціи, а также видѣлъ въ коллекціи Михальскаго изъ Польши формы, которыя еще ближе стоятъ къ рисункамъ d'Orbigny, чѣмъ мой костромской оригиналъ.

Это обломокъ совершенно неопредѣлимый. Судя по породѣ и внѣшнимъ признакамъ, это одна изъ биплексовыхъ формъ нижневолжскаго яруса, развитого въ тѣхъ же разрѣзахъ у Батраковъ; Синцовъ не опредѣляетъ горизонта его находки. Во всякомъ случаѣ это не оксфордская форма *Perisph. plicatilis* Sow.=*P. biplex* d'Orb.

*Perisphinctes convolutus var. syzranicus*, изображенный Вишняковымъ (fig. 6), также форма сомнительная; судя по рисунку, это можетъ быть *Perisph. Bolobanowi* Nik. Опредѣленіе аммонитовъ этой группы по такимъ обломкамъ почти невозможно.

### *Perisphinctes variabilis* Lahus.

Эта оригинальная форма, изображенная у Лагузена на Таб. X, фиг. 4, описана и изображена у Синцова подъ названіемъ *Aspidoceras perisphinctoides*. Тождественность ихъ скульптуры при ближайшемъ сравненіи мною оригиналовъ не подлежитъ сомнѣнію, по крайней мѣрѣ до нахожденія въ Батракахъ экземпляра съ жилой камерой. Это одна изъ формъ интереснаго ряда, связующаго рода *Perisphinctes* и *Aspidoceras*. Теперь рядъ этотъ значительно пополненъ новою работою Буковскаго[1]), описавшаго польскія формы, и заключаетъ въ себѣ слѣдующіе виды: *Perisphinctes mosquensis* (и ему близкіе), *Perisphinctes variabilis* Lah., *Perisph. Claromontanus* Bukow., *Perisph. mirus* Bukow., *Aspidoceras diversiforme* Waag. etc.

### *Aspidoceras perarmatum* Sow.

Встрѣчается часто въ Батракахъ, какъ и повсюду въ Россіи въ типичныхъ формахъ; но кромѣ того есть другой видъ *Aspidoceras*, изображенный Синцовымъ (фиг. 13) подъ именемъ *Aspidoceras sub-Babeanum* nov. sp., отличающійся трепецоидальнымъ раз-

[1]) Beiträge zur Palaeontologie. Mojsisovics & Neumayr. Bd. V. 1886.

рѣзомъ и болѣе сильнымъ развитіемъ внѣшняго ряда бугорковъ. Это во всякомъ случаѣ не *Asp. Bakeriae Quenst.*, тождественный съ *Aspidoceras perarmatum* Sow., какъ это принято всѣми изслѣдователями разсматриваемой группы аммонитовъ. Чѣмъ различаетъ послѣднія двѣ формы Синцовъ, для меня изъ его словъ непонятно. Сызранская же форма фиг. 13-я должна быть сравниваема совсѣмъ не съ ними, а съ *Aspidoceras Edwardsianum* d'Orb. (Neum.); молодой возрастъ послѣдняго неотличимъ отъ сызранскихъ экземпляровъ, а для полной параллелизаціи нашъ матеріалъ недостаточенъ.

### *Oppelia crenata* Brug. (*Opp. Renggeri pars*).

Форма эта, очень распространенная въ нижнеоксфордскихъ слояхъ западной Европы и Польши, изображена Синцовымъ (фиг. 21 и 22) подъ названіемъ *Opp. lophota*. Этотъ послѣдній видъ, свойственный трансверсаріевой, а не кордатовой зонѣ, отличается болѣе развернутою формою, скульптурой оборотовъ, болѣе частыми и мелкими зубчиками. Срав. Oppel. Palaeont. Mittheil. p. 201—204.—Bukowski. Czenstochau. Palaeont. Beitr. B. V. p. 122. Tab. XXV, fig. 8—10.

### *Oppelia sublaevipicta* Sinz. (фиг. 18, 19 и 20).

Эта форма до сихъ поръ описывалась Вишняковымъ, Лагузеномъ и мною, какъ *Oppelia Pichleri* Opp. Можетъ быть теперь, когда у насъ собрался довольно значительный матеріалъ для познанія этого вида, онъ и представляетъ форму нѣсколько отличную, но во всякомъ случаѣ чрезвычайно близкую къ *Opp. Pichleri* Opp. Самъ Синцовъ находитъ между обоими отличіе только въ томъ, что наибольшій образчикъ его имѣлъ 37 мм. въ діаметрѣ и оканчивался камерной перегородкой, тогда какъ у

Оппеля одинъ экземпляръ *Am. Pichleri* Opp. имѣлъ, по словамъ Синцова, «Durchmesser *eines* mit dem *grössten Theil* der Wohnkammer erhaltenen Exemplare 27 mm» [1]). Оставляя въ сторонѣ вопросъ о томъ, насколько по величинѣ одного экземпляра можно судить о величинѣ всѣхъ остальныхъ, ибо величина прежде всего зависитъ отъ возраста (едва ли требуется пояснять, что жилая камера аммонита, двигаясь съ возрастаніемъ раковины, можетъ начинаться у различныхъ экземпляровъ того же вида на весьма различныхъ разстояніяхъ отъ центра) — очень жаль, что Синцовъ не продолжалъ выписку изъ Оппеля далѣе. Онъ нашелъ бы черезъ двѣ строчки, что *Am. Pichleri* позволяетъ «auf einen Durchmesser des ganzen Gehäuses von 45 mm. schliessen». Обращаю также вниманіе на то обстоятельство, что *всѣ шесть* экземпляровъ Синцова были доставлены въ Геол. Комитетъ для снятія рисунковъ и самый большій изъ нихъ имѣлъ въ діаметрѣ только 26 мм. Очевидно тутъ была со стороны Синцова какая нибудь ошибка въ вычисленіи. Почему Синцовъ ставитъ разсматриваемую форму въ близкія отношенія къ такимъ совершенно отличнымъ типамъ тенуилобатовой зоны, какъ *Oppelia Weinlandi* Opp. и *Opp. laevipicta* Dumort et Font., изъ его работы совершенно не ясно; напротивъ, поставивъ послѣдніе виды въ связь съ нашею формой, онъ тутъ же совершенно справедливо даетъ такія различія между ними, которыя заставляютъ недоумѣвать даже и тѣхъ, кто не видалъ соотвѣтственныхъ рисунковъ Oppel'a и Dumortier. Сравнивая нашу русскую форму *Oppelia sublaevipicta* Sinz. съ изображеніемъ *Opp. Pichleri* Opp. можно подыскать между ними только слѣдующія едва замѣтныя отличія: нѣсколько болѣе открытое умбо; нѣсколько болѣе крупные при одинаковомъ возрастѣ бугорки и нѣсколько болѣе высокое положеніе боковой линіи, соотвѣтствующей изгибу серповидныхъ реберъ. Поставивъ все

---

[1]) Выписка принадлежитъ Синцову.

это въ связь съ тѣмъ обстоятельствомъ, что *Oppelia Pichleri*, а также очень близкая къ ней *Opp. Lochensis* Opp. происходятъ изъ бимамматовой зоны, а наша форма изъ нижняго оксфорда[1]), я склоненъ въ настоящее время при большемъ знакомствѣ съ нею удержать въ силу пріоритета новое названіе Синцова, несмотря на крайнюю неудачу въ выборѣ этого названія и не придавая ему никакого генетическаго значенія. Подобныя формы не рѣдки въ нижнемъ оксфордѣ Польши; тамъ онѣ связаны съ аммонитами группы *Oppelia crenata*. Въ трансверсаріевой зонѣ есть также очевидно близкія формы *Opp. semiplana* Opp. и *Opp. polita* Opp., но онѣ отличаются еще большимъ ослабленіемъ скульптуры.

### *Oppelia* изъ группы *Opp. flexuosa*.

Синцовъ описалъ и изобразилъ (фиг. 16 и 17) подъ названіемъ *Oppelia nerea* Sinz. (non Dumort. et Font.) два совершенно различныхъ вида, изъ которыхъ оба ничего общаго не имѣютъ съ означеннымъ видомъ французской тенуилобатовой зоны. Прежде всего экземпляры изъ Батраковъ навѣрное принадлежатъ горизонту болѣе низкому. Тѣ экземпляры, которые были доставлены въ Геологич. Комитетъ и изображены Синцовымъ, не даютъ никакого повода по ихъ способу сохраненія и внѣшнему виду подозрѣвать, что мы имѣемъ дѣло съ формами иныхъ горизонтовъ, чѣмъ всѣ остальные колчеданистые аммониты этой мѣстности. Въ верхнекелловейскихъ и нижнеоксфордскихъ отложеніяхъ существуетъ цѣлый рядъ формъ, которыя безъ всякаго сравненія ближе къ изображеннымъ Синцовымъ, чѣмъ *Oppelia nerea*, по характеру реберъ, очертанію разрѣза и способу завива-

---

[1]) Относительно экземпляровъ изъ Батраковъ я это утверждаю на основаніи одинаковаго способа сохраненія и внѣшняго вида разсмотрѣнныхъ экземпляровъ съ аммонитами кордатовой зоны.

нія. Тѣмъ не менѣе матеріалъ, найденный въ Батракахъ, таковъ, что всякое точное видовое опредѣленіе невозможно. Представители рода *Oppelia* разсматриваемой группы не могутъ быть вовсе опредѣлены по внутреннимъ оборотамъ. Можно только съ увѣренностью утверждать, что представленныя изображенія не принадлежатъ одному и тому же виду. Фиг. 17 ближе всего стоитъ къ внутреннимъ оборотамъ очень распространенныхъ въ нижнемъ оксфордѣ западной Европы и Польши *Oppelia pseudoculata* Bukow., *Oppelia Nycteis* Bukow. и др. представителей группы *Oppelia flexuosa*. Но отсутствіе болѣе взрослыхъ оборотовъ у нашего экземпляра и плохая сохранность поверхности не позволяютъ дать болѣе точнаго опредѣленія. — Еще менѣе можно сказать опредѣленнаго про оригиналъ, изображенный на фиг. 16. Форма эта имѣетъ нѣкоторыя близкія отношенія къ *Oppelia Lochensis* Opp., но обороты ея гораздо ниже и толще; ребра, переходя на наружную поверхность, утолщаются, чѣмъ форма наша приближается къ *Opp. Gesneri* Opp.

### *Phylloceras* (?) *orientale* Sinz.

Одной изъ наиболѣе любопытныхъ формъ коллекціи Синцова слѣдуетъ считать, изображенную подъ означеннымъ названіемъ на фиг. 23—24. Къ сожалѣнію, ничтожные размѣры найденныхъ Синцовымъ трехъ экземпляровъ, изъ которыхъ большій и изображенъ, не позволяютъ съ полною увѣренностью признавать, весьма вѣроятную однакоже, принадлежность ихъ къ роду *Phylloceras*. Если таковое опредѣленіе было бы вѣрно,—мы имѣли бы первые образцы рода *Phylloceras* въ среднерусской юрѣ. Самый надежный признакъ этого рода, характерная форма сѣделъ еще не выражена ясно на экземплярахъ столь ничтожнаго возраста. Перетяжки также не достаточно ясны и выражены только на наружной скорлупѣ, а не на ядрѣ; тогда какъ у представителей

рода *Phylloceras* перетяжки, если существуютъ, на ядрахъ выражены отчетливо, даже на самыхъ внутреннихъ оборотахъ. Слѣдуетъ обратить также вниманіе на то обстоятельство, что въ швейцарскомъ и польскомъ нижнемъ оксфордѣ есть маленькія *Oppelia polonica* Opp. [1]) и *Opp. Paturattensis* Grepp. [2]), которыя очень напоминаютъ общую форму и скульптуру нашего вида, отличаясь только оригинальной жилой камерой, которой на экземплярахъ Синцова не находится.

---

Разборъ ископаемыхъ сызранской юры даетъ поводъ къ выясненію еще одного обстоятельства, имѣющаго общее значеніе. До послѣдняго времени я не принималъ существованія белемнитовъ группы «*hastati*» въ русской юрѣ. Причиною тому было то, что большая часть русскихъ оригиналовъ, описанныхъ различными авторами подъ этимъ названіемъ и осмотрѣнныхъ мною, оказались на самомъ дѣлѣ молодыми экземплярами *Bel. Panderi* d'Orb., *Beaumonti* d'Orb., *absolutus* Fisch. и др. Молодые экземпляры этихъ формъ имѣютъ нерѣдко веретенообразный видъ, особенно вслѣдствіе крайней непрочности неправильно отпадающихъ слоевъ известковаго вещества на переднемъ концѣ такихъ белемнитовъ. (См. напр. d'Orbigny Paléont. de la Russie. Tab. XXVIII, fig. 21; Tab. XXIX, fig. 1, 2). Такое заключеніе мое, шедшее въ разрѣзъ съ нѣкоторыми приведенными въ русской литературѣ фактами, ввело въ заблужденіе Неймайра, уже категорично утверждающаго повсемѣстное отсутствіе белемнитовъ группы «*hastati*» въ русской юрѣ. Въ настоящее время вновь пересмотрѣвъ большую часть коллекцій русской юры для вырѣше-

---

[1]) Benecke's. Beiträge. Bd. I, p. 216.

[2]) Greppin. Jura Bernois. Pl. II, fig. 3, p. 3141.—Bukowski. l. c p. 123, Pl. XXVI. fig. 10.

нія этого вопроса, посѣтивъ мѣста, гдѣ указывались нахожденія разсматриваемыхъ белемнитовъ и собравъ значительный матеріалъ, мнѣ приходится сознаться въ своей ошибкѣ, тѣмъ болѣе, что на основаніи ея стали строить такіе выводы общаго значенія, которыхъ едва ли можно было ранѣе и предполагать. Результатомъ новаго разбора означеннаго матеріала я убѣдился, что кромѣ молодыхъ веретенообразныхъ формъ вышеуказанныхъ белемнитовъ въ русской юрѣ дѣйствительно имѣютъ значительное распространеніе и мелкія формы «*hastati*», характеризующіяся кромѣ веретенообразнаго очертанія узкою бороздой, начинающеюся отъ передняго и постепенно сглаживающеюся у задняго края. На нѣкоторыхъ хорошо сохраненныхъ экземплярахъ отчетливо видны также и продольныя боковыя борозды (Quenst. Cephal. Tab. 29, fig. 15, 43. — D'Orbigny. Terr. jur. Tab. 18, fig. 4; Tab. 20. fig. 6; Tab. 21, fig. 2. Синцовъ. 1877, fig. 8 и др.). Разбираясь въ русскомъ матеріалѣ, легко выдѣлить изъ него двѣ формы:

## *Belemnites calloviensis* Opp.

1849. ***Bel. semihastatus depressus*** **Quenst. Cephal. Tab. 29, fig. 12—19.**
1656. ***Bel. calloviensis*** **Oppel. Juraformation, p. 546.**
1868. ***Bel. subfusiformis*** **Eichw. Leth. ross. Tab. 33, fig. 9a (non b, c).**
1883. ***Bel. calloviensis*** **Лагузенъ. Рязанская юра. Стр. 42. Таб. III, фиг. 26, 27.**
1885. ***Bel. semihastatus*** **Quenst. Handb. Petraef. 3-te Auflage. Tab. 47, fig. 22.**
1887. ***Bel. Zitteli*** **Синцовъ. Геол. Карта. Листъ 92. Таб. II, фиг. 26 (non 27, 28).**

Видъ этотъ отличается отъ другихъ «*hastati*» своею сплюснутостью, узкою формой и длинною брюшною бороздою, идущею вдоль бо́льшей части белемнита. Форма эта находится массою въ Кромскомъ уѣздѣ Орловской губ. (среднiй келловей), въ Рязанской губ. во многихъ мѣстахъ (среднiй и верхнiй келловей). Изображенный Синцовымъ экземпляръ очевидно принадлежитъ этому виду; онъ происходитъ изъ верхнекелловейской глины съ Елшанки близъ Саратова. Въ Батракахъ его нѣтъ.

### *Belemnites sauvanausus* d'Orb.

1850—60. *Bel. sauvanausus* d'Orb. Terr. Jurass. p. 128, Tab. 21, fig. 1—10.
1877. *Bel. Zitteli* Синцовъ. Зап. Новор. Общ. Ест. Т. V. Таб. I, фиг. 8—10.
1878. *Hibolites hastatus* Bayle. Expl. Cart. Géol. de la France. Pl. 30, fig. 6 (non 7, 8).
1878. *Hibolites sauvanausus* Bayle. Ibidem. Pl. 29, fig. 5—7.
1887. *Bel. Zitteli* Синцовъ. Геол. Карта. Листъ 92. Таб. II, фиг. 27 и 28.

Эта сильно сплющенная, широкая форма отличается, какъ справедливо замѣчаетъ Синцовъ, отъ весьма близкой къ ней *Bel. fusiformis* Quenst.=*Bel. Würthembergicus* Opp. изъ bajocien нѣсколько болѣе короткой брюшной бороздой. Белемнитъ этотъ, повидимому, очень распространенъ въ русской юрѣ, поднимается въ горизонты болѣе высокіе, чѣмъ предъидущій видъ. Подъ Батраками въ кордатовыхъ слояхъ; на Курдюмѣ въ верхнемъ келловеѣ; въ Рязанской губ. гораздо рѣже предъидущаго вида въ верхнемъ келловеѣ; въ Московской губ. (Мачково, Кузнецовская мельница близъ Коломны, Дорогомилово) въ кордатовыхъ слояхъ; близъ Елатьмы въ тѣхъ же слояхъ очень рѣдокъ; у меня только одинъ экземпляръ. По словамъ проф. Циттеля *Belemnites Zitteli* распространенъ въ кордатовыхъ слояхъ Галиціи и Силезіи (Зап. Новор. Общ. Естеств. Т. IV, стр. 118). Тождество *Bel. Zitteli* Sinz. съ *Bel. sauvanausus* d'Orb., распространенной въ оксфордскихъ слояхъ Франціи, не подлежитъ никакому сомнѣнію.

### *Belemnites Panderi* d'Orb.

Въ моей монографіи костромскихъ цефалоподъ я уже указывалъ на причины, заставляющія меня соединять вмѣстѣ *Belemnites Panderi* d'Orb. и *Belemnites kirghisensis* d'Orb., и смотрѣть на послѣдній, какъ на потертые экземпляры перваго. Въ новой литературѣ по русской юрѣ вообще перестали, какъ кажется, совсѣмъ по этой причинѣ употреблять названіе *Bel. kirg-*

*hisensis*. Одинъ Синцовъ является его поборникомъ и даже считаетъ, что форма *Bel. kirghisensis* имѣетъ несравненно большее распространеніе, чѣмъ форма *Bel. Panderi*. Присланные однако имъ въ Комитетъ экземпляры не оставляютъ никакого сомнѣнія въ правильности моихъ заключеній. Экземпляръ съ р. Елшанки близъ Саратова обтертъ и съ боковъ и на концѣ [1].) Самымъ же лучшимъ доказательствомъ отсутствія руководящихъ признаковъ для *Bel. kirghisensis* служитъ экземпляръ изъ Батраковъ, изображенный на фиг. 25 новой работы Синцова и присланный для изображенія какъ, по словамъ Синцова, *наиболѣе типичный* и лучшій изъ всего матеріала, какимъ только онъ владѣетъ. Достаточно сравнить этотъ рисунокъ съ изображеніями типовъ d'Orbigny (Geology of. Russia, II), чтобы видѣть, что онъ гораздо ближе къ типу *Bel. Panderi* d'Orb., чѣмъ къ типу *Bel. kirghisensis* d'Orb. Вообще, имѣя небольшой матеріалъ въ своемъ распоряженіи, какъ d'Orbigny, можно было подыскать различія, но просмотръ большого числа, при томъ хорошо сохраненныхъ формъ даетъ дѣлу совершенно иное освѣщеніе. Первоначальный недостатокъ матеріала и мнѣ, какъ и другимъ русскимъ палеонтологамъ, мѣшалъ правильно понимать русскія формы белемнитовъ группы «*excentrici*», но мнѣ кажется, что взглядъ на эти формы, изложенный въ моей работѣ о костромскихъ цефалоподахъ достаточно близокъ къ истинѣ, и новая переработка белемнитовъ въ послѣдней статьѣ Синцова не доставляетъ никакихъ иныхъ положительныхъ данныхъ. *Belemnites Panderi* очень обыкновененъ въ сызранской юрѣ, какъ и вездѣ въ Россіи, гдѣ развитъ оксфордъ.

---

[1]) Извѣстно, что между сотнями экземпляровъ белемнитовъ едва находятся два, три вполнѣ сохраненные, у которыхъ бы конецъ и бока не были въ значительной степени обтерты, вѣроятно еще при жизни животнаго.

### *Belemnites Puzosi* d'Orb.

*Belemnites Puzosi* d'Orb. и *Belemnites borealis* d'Orb. я разсматриваю, какъ синонимы, принимая послѣднюю форму за молодой возрастъ перваго белемнита. Синцовъ ихъ отдѣляетъ, не приводя однакоже къ тому какихъ либо доказательствъ, ссылаясь только на свой совершенно невозможный рисунокъ (Зап. Минер. Общ. 1870, Таб. VI, фиг. 6), во всякомъ случаѣ не представляющій ничего общаго, ни съ тѣмъ, ни съ другимъ видомъ. Достаточно сказать, что оба названные белемнита имѣютъ цилиндрическую форму, сильно сжатую съ боковъ, рисунокъ же Синцова представляетъ обломокъ конуса, сильно сплюснутаго сверху и снизу. *Bel. Puzosi* если и встрѣчается въ сызранской юрѣ, то вѣроятно очень рѣдко, какъ преимущественно келловейская форма; я его не имѣю изъ этой мѣстности. Въ саратовской юрѣ онъ очень обыкновененъ.

### *Belemnites Beaumonti* d'Orb.

Синцовъ совершенно расходится со мною въ пониманіи и употребленіи названій *Belemnites absolutus*, *magnificus* и *volgensis*. Этотъ вопросъ я считаю уже достаточно исчерпаннымъ въ моихъ предыдущихъ работахъ о рыбинской и костромской юрѣ и если позволяю себѣ на немъ остановиться, то только для того, чтобы вновь подтвердить, что келловейскіе и волжскіе белемниты совершенно различны. Я считаю доказаннымъ, что Фишеръ понималъ подъ *Bel. absolutus* форму нижневолжскаго яруса, такъ какъ въ Татаровѣ, откуда взятъ изображенный имъ оригиналъ, болѣе глубокихъ отложеній юры и нѣтъ вовсе; но для Синцова «это вопросъ, ключъ къ которому едва ли не окончательно потерянъ». Пересмотръ огромнаго матеріала убѣдилъ меня, что d'Orbigny

получилъ коллекцію Мурчисона въ спутанномъ видѣ (это фактъ, въ которомъ убѣждается всякій, знакомый съ дѣйствительнымъ распространеніемъ въ Россіи юрскихъ формъ, описанныхъ въ сочиненіи d'Orbigny), и, принявъ келловейскія формы съ Волги и Оки за подмосковныя, описалъ подъ названіемъ *Bel. absolutus* Fisch. келловейскій белемнитъ (тождественный по моимъ изслѣдованіямъ съ французскою келловейскою же формою *Bel. Beaumonti*), а подмосковному далъ новое названіе *Bel. volgensis*. Синцовъ, повидимому, несоглашаясь съ такимъ объясненіемъ, дѣлаетъ слѣдующее, для меня по крайней мѣрѣ совершенно непонятное, возраженіе: «такъ какъ двѣ формы белемнитовъ находились подъ руками d'Orbigny еще до описанія одной изъ нихъ, то очевидно, что у французскаго ученаго были въ свое время какіе то вѣскіе доводы для замѣны имъ установленнаго названія (*Bel. Beaumonti*) названіемъ Фишера». Едва ли такой методъ доказательства своею ясностью и убѣдительностью можетъ кого либо удовлетворить. Просмотръ цѣлыхъ сотенъ белемнитовъ показалъ мнѣ, что *Bel. absolutus* Fisch. (*Bel. volgensis* d'Orb.) никогда не спускается ниже нижневолжскаго яруса и служитъ ему руководящимъ признакомъ. Синцовъ же указываетъ, что тотъ же белемнитъ распространенъ и въ келловеѣ; фактъ уже самъ по себѣ маловѣроятный; но онъ доказываетъ его только ссылкою на старыя опредѣленія Милашевича, сдѣланныя еще до появленія моихъ работъ, которыми я установилъ различіе и отличительные признаки русскихъ белемнитовъ, указавъ въ тоже время на различіе ихъ геологическаго положенія. Самъ Синцовъ нигдѣ не даетъ признаковъ для отличія названныхъ формъ. Онъ говоритъ между прочимъ о распространеніи *Bel. volgensis* d'Orb. въ Елатьмѣ, мѣстности моихъ спеціальныхъ наблюденій, гдѣ я видѣлъ только массу *Bel. Beaumonti* d'Orb.. Синцовъ указываетъ на распространеніе *Bel. volgensis* d'Orb. въ верхнекелловейскихъ и нижнеоксфордскихъ слояхъ по Курдюму и у Батраковъ. Всѣ доставленные имъ отсюда экземпляры пред-

ставляютъ только обломки, которые однако по характеру разрѣза не оставляютъ во мнѣ никакого сомнѣнія въ принадлежности ихъ виду *Belemnites Beaumonti* d'Orb., который находится и въ моей коллекціи изъ этихъ мѣстностей. Что касается до глубины борозды у описываемыхъ формъ, непригодности этого признака для видовыхъ отличій и значенія *Bel. magnificus* d'Orb., то я ничего не имѣю сказать болѣе того, что мною высказано по этому поводу въ моей работѣ о костромскихъ цефалоподахъ. Не понимаю только, гдѣ Синцовъ нашелъ у меня рисунки *Bel. magnificus* и *Bel. volgensis* для сравненія ихъ съ рисунками d'Orbigny; я этихъ формъ не рисовалъ вовсе и нахожу рисунки послѣдняго ученаго безукоризненными. Все это вмѣстѣ взятое заставляетъ меня считать установленную мною группировку русскихъ белемнитовъ не только непоколебленною, но напротивъ вполнѣ подтверждающеюся, если не опредѣленіями Синцова, то его коллекціею, присланною въ Геологическій Комитетъ. Возвратъ же къ старому обусловливается у Синцова, по моему мнѣнію, все тѣми же причинами, которыя дали поводъ d'Orbigny и Траутшольду видѣть въ русскихъ белемнитахъ формы, отличныя отъ французскихъ, т. е. недостаткомъ матеріала для сравненія, и упущеніемъ изъ виду, что *rostri* белемнитовъ крайне измѣнчивы въ очертаніяхъ не только сами по себѣ, но главнымъ образомъ потому, что они несомнѣнно стирались, особенно съ задняго конца, въ большей или меньшей степени еще при жизни самого животнаго.

*Belemnites rimosus* Sinz. (Синцовъ, l. c. 1877, Tab. I, fig. 11—13—Синцовъ, l. c. 1888. Tab. II, fig. 29) форма совершенно исключительная, самостоятельность которой болѣе чѣмъ сомнительна. Я ни въ одной коллекціи таковую не видалъ. По двумъ имѣющимся рисункамъ нельзя рѣшительно составить себѣ объ ней сколько нибудь яснаго понятія. На первомъ рисункѣ чрезвычайно оригиналенъ трапецоидальный разрѣзъ, у котораго спинная поверх-

ность шире брюшной, а средняя линія проходитъ выше центра. На эту особенность, которая кажется почти ненормальной, **Синцовымъ** не обращено вниманія. Я не видалъ этого экземпляра, но второй рисунокъ, снятый подъ моимъ наблюденіемъ съ экземпляра, который **Синцовъ** считаетъ лучшимъ изъ имѣющихся у него, даетъ, кажется, объясненіе первому рисунку въ томъ, что разрѣзъ фиг. 12 слѣдуетъ разсматривать обратно. Во всемъ остальномъ оба рисунка мало имѣютъ общаго; первый представляетъ плоскую, даже вогнутую брюшную поверхность, второй выпуклую; первый имѣетъ расширенную на концѣ, второй рѣзкую узкую борозду въ видѣ щели. Оба раза **Синцовъ** сравниваетъ свою форму съ *Bel. Panderi*, съ которой я однако не вижу въ ней ничего общаго. Послѣдній белемнитъ, какъ извѣстно, коническій, *Bel. rimosus* по обоимъ рисункамъ относится къ цилиндрическимъ формамъ. Такъ какъ на рисункахъ **Синцова** не видно альвеолярной полости, мы имѣемъ въ обоихъ случаяхъ дѣло только съ заднею половиной *rostri*, не дающею достаточно точныхъ данныхъ для установленія новаго, самостоятельнаго вида. Мнѣ кажется, напр. что экземпляры **Синцова** представляютъ потертые концы молодыхъ *Bel. Puzosi* d'Orb., или *Bel. subextensus* **Nik.** (Ср. d'Orb. Terr. jurass. Tab. 16, fig. 6). Такіе обтертые экземпляры вовсе не рѣдкость на поверхности размытыхъ рѣкою юрскихъ глинъ. Я сильно склоненъ подозрѣвать, что, напр. *Bel. Puzosi* (B. extensus **Sinz.**) изображенный имъ въ Записк. Минер. Общ. 1870. Tab. VI, fig. 2 и есть полный экземпляръ того же *Bel. rimosus*. Оригиналъ второго рисунка, который былъ въ моихъ рукахъ, несомнѣнно сильно потертъ съ боковъ, чѣмъ въ значительной мѣрѣ и обусловливается его трапецоидальный разрѣзъ.

---

Чтеніе послѣдней работы Павлова, указанной выше, убѣждаетъ насъ, что и въ окрестностяхъ Сызрана надъ кордатовымъ горизонтомъ существуетъ толща, параллельная городищенской глинѣ окрестностей Симбирска, т. е. тому комплексу слоевъ, который соотвѣтствуетъ верхнему оксфорду и большей части киммериджа. Но изученіе фауны этихъ отложеній еще впереди. Что здѣсь, какъ и подъ Симбирскомъ, нижневолжскій ярусъ лежитъ непосредственно на верхнихъ частяхъ киммериджа, горизонта съ *Hoplites eudoxus*, это было доказано еще находками Вишнякова и Ососкова [1]). Новыя изслѣдованія Павлова вполнѣ подтвердили такое заключеніе [2]).

Съ другой стороны нижнеоксфордскіе слои, столь прекрасно развитые подъ г. Сызраномъ, повторяются также по сѣверную сторону жегулевской дислокаціи и выходятъ наружу по мѣрѣ поднятіе юры по правому берегу Волги за г. Симбирскомъ между с. Ундорами и д. Долиновкой. Первымъ изслѣдованіямъ Павлова мы обязаны обнаруженіемъ здѣсь этого яруса. Его коллекціи, находящіяся въ Геологическомъ Комитетѣ, доказываютъ въ тоже время, что сѣрыя глины кордатоваго горизонта здѣсь съ одной стороны крайне неблагопріятны для сохраненія въ нихъ ископаемыхъ, съ другой стороны петрографически не отличимы отъ таковыхъ же глинъ верхнеоксфордскихъ, киммериджскихъ и даже нижневолжскихъ. Тѣ же сѣрыя глины нижнеоксфордскаго возраста съ замѣчательнымъ постоянствомъ петрографическаго и палеонтологическаго состава, съ таковымъ же незамѣтнымъ переходомъ ихъ въ верхній оксфордъ и киммериджъ, а частію и въ верхній келловей, извѣстны рѣшительно на всей площади среднерусской юры отъ Урала, Саратова и Орла до Москвы, Рыбинска и Макарьева на Унжѣ.

---

[1]) См статью мою о географич. распростр. юры въ России. l. с.

[2]) О волжскихъ и неокомскихъ отложеніяхъ сызранскаго района см. мою новую работу, помѣщенную въ Тр. Геол. Ком. Т. V, № 2.

Они оказываются развитыми и въ центральныхъ частяхъ бассейна, по Окѣ въ Рязанской губерніи, и въ окрестностяхъ Елатьмы, и въ западныхъ частяхъ Нижегородской губ., словомъ вездѣ, гдѣ только береговые разрѣзы по рѣкамъ были сколько нибудь полны и достаточно ясны, не маскированы береговыми оползнями. Въ тоже время изученіе какъ этихъ нижнеоксфордскихъ, такъ и еще болѣе верхнекелловейскихъ глинъ привело меня къ убѣжденію, во-первыхъ въ крайней неравномѣрности ихъ отложенія (отъ толщи превышающей десятокъ метровъ до самаго незначительнаго пропластка), во-вторыхъ еще въ большей неравномѣрности заключенія и сохраненія въ нихъ палеонтологическихъ остатковъ. Весьма естественно, что наименьшей мощности и наиболѣе бѣдными ископаемыми остатками глины эти будутъ именно во многихъ центральныхъ частяхъ обширнаго среднерусскаго оксфордскаго бассейна. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ можетъ казаться полное отсутствіе того или другого палеонтологическаго горизонта, но отсюда еще нельзя, по моему мнѣнію, заключать о существованіи дѣйствительнаго геологическаго перерыва. Все это вмѣстѣ взятое заставляетъ меня, памятуя поучительный урокъ сызранской юры, болѣе чѣмъ скептически относиться къ ненахожденію кордатоваго горизонта въ бассейнѣ Суры, гдѣ всѣ авторы согласно описываютъ значительное развитіе той же сѣрой юрской глины, но приписываютъ всей ея толщѣ болѣе верхній возрастъ, только по отсутствію въ ней характеристичныхъ кордатовыхъ аммонитомъ. На основаніи всего, что мы знаемъ о географическомъ распространеніи юры въ Россіи, мы должны считать келловейскую и нижнеоксфордскую эпохи, какъ эпохи наибольшей въ юрскомъ періодѣ трансгрессіи моря, но никакъ не отступанія этого моря.

## Саратовская юра.

Извѣстно, что Мурчисонъ весь разрѣзъ праваго берега Волги у Саратова до песчаныхъ сеноманскихъ породъ относилъ къ юрѣ, основываясь на найденномъ имъ *въ основаніи* этого разрѣза *Ammonites cordatus*, и вмѣстѣ съ тѣмъ отрицалъ развитіе въ Симбирской и Саратовской губерніяхъ нижняго мѣла. Изъ словъ и разрѣза Мурчисона[1]) вовсе однако не вытекаетъ впослѣдствіи приписанная ему ошибка, будто онъ принялъ именно характерный аммонитъ апта *Hoplites Deshayesi*, развитый здѣсь въ верхнихъ частяхъ береговаго разрѣза, за *Amm. cordatus*. Напротивъ, есть всѣ данныя предполагать, что нижнеоксфордская глина дѣйствительно залегаетъ въ основаніи саратовскаго разрѣза, но скрыта въ настоящее время огромными обвалами и оползнями берега, обнажившими въ верхнихъ частяхъ разрѣза аптъ, можетъ быть, во времена Мурчисона и не такъ ясный, и обнаруживавшій тогда только тѣ радужные, но не легко опредѣлимые отпечатки аммонитовъ, о которыхъ говоритъ этотъ изслѣдователь. За келловейскія формы были всѣ эти аптіенскіе аммониты опредѣлены только Синцовымъ въ 1870 году. Когда же этотъ изслѣдователь подъ вліяніемъ возраженій Траутшольда долженъ былъ отказаться отъ своихъ опредѣленій, онъ сталъ приписывать туже ошибку Мурчисону и юра окончательно исчезла изъ саратовскаго разрѣза[2]). Между тѣмъ самъ Синцовъ обнаружилъ въ окрестностяхъ Саратова юру съ типическими ископаемыми верхняго келловея, уже неподлежащими никакому сомнѣнію[3]). Небольшая серія подобныхъ окаменѣлостей прислана была затѣмъ въ музей Горнаго Института, изъ одной шахты, заложенной въ 15-ти верстахъ къ западу отъ Саратова[4]).

---

[1]) Geology af Russia, p. 246.

[2]) См. Никитинъ. Слѣды мѣловаго періода въ средней Россіи, Тр. Геол. Комит. Т. V, № 2, стр. 99 и 111.

[3]) Мат. Геол. Россіи Т. IV, 1872.

[4]) Никитинъ Геогр. распростр. юры въ Россіи, l. c.

Наконецъ въ послѣдней работѣ Синцова и на геологической картѣ листа № 92 мы находимъ ближайшія указанія на распространеніе юры въ окрестностяхъ Саратова по рѣчкамъ Елшанкѣ, Курдюму и Чардыму. Такъ какъ я лично имѣлъ случай изучать эти выходы юры, интересные по прекрасному развитію верхнекелловейской фауны и отношеніямъ ея къ нижнемѣловымъ отложеніямъ, я позволю себѣ дать общее описаніе условій ея залеганія и подробный разборъ фауны, найденной здѣсь какъ мною самимъ, такъ и проф. Синцовымъ, на сколько эта фауна имъ изображена въ его послѣдней работѣ.

Въ основаніи наиболѣе глубокихъ разрѣзовъ небольшихъ овраговъ и балокъ, впадающихъ въ названныя рѣчки, обнажается сѣрая глина съ колчеданистыми аммонитами, множествомъ белемнитовъ, *Gryphaea dilatata*[1]) и рѣдкими представителями конхиферъ, изъ которыхъ вполнѣ опредѣлима только *Gouldia cordata*. Нижеприводимый списокъ цефалоподъ представляетъ вполнѣ типичную верхнекелловейскую фауну $J_3^1k^3$ въ такой полнотѣ и разнообразіи, въ которыхъ эта фауна встрѣчается только въ очень немногихъ мѣстностяхъ средней Россіи.

*Quenstedticeras flexicostatum* Phill. (Синцовъ фиг. 1 non 2).
*Quenstedticeras Lamberti* Sow. (Синцовъ фиг. 2).
*Quenstedticeras Leachi* Sow. (Синцовъ фиг. 3).

Въ послѣдней работѣ Синцова мы находимъ попытку новой переработки группы *Quenstedticeras*, по поводу которой мнѣ, какъ создавшему эту группу, и болѣе другихъ ею спеціально занимавшемуся, приходится сказать нѣсколько словъ. Проф. Синцовъ не удовлетворенъ моей группировкой и предлагаетъ обозначать

[1]) Что такое *Gryphaea bullata* Sinz., какъ особая видовая форма, я, признаюсь, изъ словъ Синцова недостаточно понимаю. То, что прислано имъ подъ этимъ названіемъ въ Геолог. Комитетъ, является только обломками *Gryphaea dilatata*.

формы, разсматривавшіяся въ моихъ монографическихъ работахъ, какъ *Quenst. Lamberti* Sow., названіемъ *Quenst. flexicostatum*, даннымъ Phillips'омъ для одной близкой, сильно ребристой формы (но уже никакъ не для такой тонкоребристой формы, какъ фиг. 2 у Синцова). Основаніе для того онъ видитъ въ приводимыхъ имъ словахъ Leckenby, считающаго, что у *Am. Lamberti* должны быть только двураздѣльныя ребра. Что разумѣлъ послѣдній подъ такою дихотомно-ребристою формою, намъ неизвѣстно, такъ какъ этотъ изслѣдователь не только не изобразилъ, но даже и не описывалъ ея вовсе. Ни Sowerby (авторъ вида), ни кто либо другой не изображали *Am. Lamberti* съ двураздѣльными ребрами. Поэтому мнѣ кажется, что отдавать предпочтеніе вскользь сказаннымъ словамъ одного мало извѣстнаго автора передъ всѣми другими изслѣдователями нѣтъ ни малѣйшаго основанія. Синцовъ утверждаетъ, правда, что англичане вообще придерживаются взгляда Leckenby; но откуда онъ это взялъ, остается совершенно неизвѣстнымъ. Вопросъ объ основательности мнѣнія Leckenby рѣшался бы очень просто, если бы изображенія въ сочиненіяхъ Phillips'а и Sowerby, какъ авторовъ разсматриваемыхъ формъ, были пригодны для тѣхъ точныхъ видовыхъ опредѣленій, о которыхъ идетъ рѣчь. Но всякій, кто знакомъ съ рисунками этихъ старинныхъ авторовъ, особенно перваго изъ нихъ, знаетъ, что споръ о томъ, какую мутаціонную форму аммонитовъ подъ тѣмъ или инымъ названіемъ разумѣли Phillips и Sowerby, нужно считать по истинѣ безполезнымъ съ точки зрѣнія современной палеонтологіи. Ни я, ни Синцовъ оригиналовъ Phillips'а и Sowerby не видали; одному изъ насъ просто нравится одно, другому другое, а явится еще третій изслѣдователь, и можетъ на такихъ же прочныхъ основаніяхъ, какъ Синцовъ, утверждать еще и третье мнѣніе; мы такимъ образомъ совершенно не знали бы, что и понимать подъ терминомъ *Am. Lamberti*. По счастію, дѣло вовсе не стоитъ такъ непрочно. Опредѣляя напр.

*Am. Lamberti* Sow. и другіе виды, установленные старинными авторами, мы обыкновенно разумѣемъ главнымъ образомъ вовсе не эти старинные рисунки, а то, что подъ даннымъ названіемъ понимали напр. d'Orbigny и другіе авторы, имѣвшіе возможность видѣть оригиналы и давшіе хорошіе, вполнѣ пригодные для сравненія рисунки. Таково общее правило при возстановленіи старыхъ видовыхъ формъ.

Совершенно другое дѣло отдѣленіе отъ типа *Am. Lamberti* въ особую видовую группу подъ именемъ *Am. flexicostatus* Phill., только фиг. 1 таблицы Синцова, какъ формы съ рѣзко-выдающимися главными ребрами. Противъ такого выдѣленія я въ принципѣ ничего бы не имѣлъ, но Синцову почему то захотѣлось присоединить сюда тонкоребристую фиг. 2, принимаемую рѣшительно всѣми за *Am. Lamberti*, и уничтожить вмѣстѣ съ тѣмъ такой строго опредѣленный видъ, какъ *Quenst. Leachi*. Sow. Я думаю, что для такой реформы и неправильной, и совершенно безполезной едва ли найдутся послѣдователи. Я долженъ сознаться однако, что и выдѣленіе ребристыхъ формъ отъ типа *Am. Lamberti* во многихъ случаяхъ было бы крайне затруднительно; настолько тѣсно груборебристыя и тонкоребристыя формы связаны между собою взаимными переходами. Преобладаніе нѣсколькихъ главныхъ реберъ надъ остальными наблюдается на взрослыхъ оборотахъ весьма часто и у такихъ формъ, которыя на молодыхъ и среднихъ оборотахъ этого вовсе не представляютъ, или же на оборотъ, выдающіяся ребра существуютъ на внутреннихъ оборотахъ и пропадаютъ на наружныхъ. (См. напр. Тр. Геол. Ком. Т. I, № 2. Tab. I, fig. 2). Вотъ причина, почему я до сихъ поръ предпочиталъ соединять вмѣстѣ оба типа и не употреблялъ вовсе названіе *Am. flexicostatum*. Но выдѣляя этотъ послѣдній, нѣтъ уже никакого основанія соединять подъ однимъ названіемъ *Am. Lamberti* типы фиг. 2 и 3 работы Синцова, или уничтожать особое названіе *Am. Leachi*, какъ предлагаетъ этотъ изслѣдователь. Взглядъ

мой по этому поводу я уже достаточно развивалъ много разъ, чтобы къ тому стоило возвращаться, да и простое сравненіе изображеній достаточно говоритъ за себя. Въ свое время я предложилъ для типа фиг. 3 названіе *Quenstedticeras Leachi* Sow., такъ какъ рисунокъ Sowerby подходитъ ближе всего къ начальнымъ формамъ того мутаціоннаго ряда, который, исходя отъ плоскихъ *Quenst. Lamberti*, ведетъ черезъ постепенное возрастаніе толщины оборотовъ и ребристости къ такимъ вздутымъ типамъ, каковы *Quenst. Mologae* и *Quenst. Sutherlandiae*. Такъ какъ существованіе этого мутаціоннаго ряда признается и Синцовымъ, разсужденія же этого изслѣдователя въ необходимости уничтожить названіе *Quenstedticeras Leachi* слишкомъ неопредѣленны, чтобы быть убѣдительными, а соединять фиг. 3 съ типическими *Quenst. Lamberti* рѣшительно нельзя, то намъ ничего болѣе не остается, какъ удержать то же названіе *Quenst. Leachi* Sow., подъ которымъ всякій, занимающійся юрой, очень хорошо понимаетъ, что слѣдуетъ разумѣть, и мнѣ неизвѣстно ни одно изъ новыхъ сочиненій, въ которомъ бы такая толстая съ округлыми оборотами форма, какъ фиг. 3 у Синцова, описывалась подъ названіемъ *Am. Lamberti* Sow.

Просматривая доставленныя проф. Синцовымъ коллекціи саратовской юры и сравнивая ихъ съ описанными мною и проф. Лагузеномъ формами *Quenstedticeras* изъ различныхъ мѣстностей русской и западно-европейской юры, я нашелъ среди нихъ оба видоизмѣненія *Quenst. Lamberti* Sow., какъ тонкоребристую, такъ и груборебристую *Q. flexicostatum* Phill. (non Sinz.). Но громадное большинство образцовъ принадлежитъ *Quenst. Leachi* Sow., т. е. формѣ, существенно различающейся закругленными очертаніями взрослыхъ оборотовъ и жилой камеры отъ типическихъ *Quenst. Lamberti*, имѣющихъ стрѣльчатую апертуру, а слѣдовательно и совершенно иное построеніе тѣла.

Типическихъ представителей *Quenst. Mariae* d'Orb. [1]), какъ эта форма ограничена въ работахъ моихъ и проф. Лагузена, я въ коллекціи Синцова не нашелъ. Три экземпляра, опредѣленные имъ подъ этимъ названіемъ, представляютъ собою мелкіе внутренніе обороты либо *Quenst. Leachi*, либо еще вѣроятнѣе *Quenst. Rybinskianum* Nik. Такіе молодые обороты не могутъ быть точно опредѣлены. Ссылка на всю таблицу 179 въ сочиненіи d'Orbigny, указываетъ, что Синцовъ не признаетъ данныхъ мною ограниченій этого вида.

*Quenstedticeras vertumnum* Leck. (Синцовъ, фиг. 5).

Съ опредѣленіемъ Синцовымъ этой формы, какъ очень близкой въ молодомъ возрастѣ къ *Quenst. Mologae* Nik., я вполнѣ согласенъ. Главное отличіе ея отъ послѣдней состоитъ въ томъ, что она остается и въ взросломъ возрастѣ такою же открытой, какъ въ началѣ, не утолщая своихъ оборотовъ.

*Quenstedticeras* sp.? (Синцовъ фиг. 6).

Подъ названіемъ *Quenst. Sutherlandiae* Синцовъ изобразилъ маленькій экземпляръ, который имѣетъ настолько крупныя ребра, что можетъ представлять и молодые обороты *Quenst. Mologae* Nik. или иной какой либо груборебристой формы. Вообще слѣдуетъ замѣтить, что такихъ относительно тонкоребристыхъ взрослыхъ формъ, каковы типическія французскія и англійскія *Quenst. Sutherlandiae* Murch., я въ русской юрѣ ни разу не встрѣчалъ. Изображенный Синцовымъ экземпляръ можетъ принадлежать, можетъ и не принадлежать названному виду, что, въ видахъ точности списковъ формъ общихъ русской и западно-европейской юрѣ, должно быть принято во вниманіе.

---

[1]) D'Orbigny подъ этимъ названіемъ привелъ рисунки, несомнѣнно принадлежащіе различнымъ видамъ.

*Cosmoceras ornatum* Schloth. (Синцовъ, фиг. 15).

Типическая форма этого вида чрезвычайно распространена въ верхнекелловейскихъ глинахъ Саратовскаго уѣзда. Но настоящихъ *Cosm. Duncani* Sow. я въ этой мѣстности не видалъ. Экземпляръ, присланный Синцовымъ подъ этимъ послѣднимъ названіемъ въ Геологическій Комитетъ, настолько малъ, что подобные внутренніе обороты могутъ принадлежать различнымъ видамъ рода *Cosmoceras* и вѣроятнѣе всего тому же *C. ornatum* Schloth.

*Peltoceras athletoides* Lahus. (Синцовъ, фиг. 11).

Синцовъ описываетъ эту форму подъ названіемъ *Pelt. cf. Constanti*, но самъ при этомъ находитъ полное сходство своего образца съ *P. athletoides* Lah., говоря только, что онъ отличается отъ послѣдняго значительной сплюснутостью съ боковъ. Я не думаю, чтобы этотъ единственный признакъ былъ самъ по себѣ достаточенъ. При ближайшемъ же сличеніи съ рязанскими и французскими оригиналами, рѣзкость этого признака совершенно сглаживается; замѣтенъ же онъ у Синцова главнымъ образомъ потому, что онъ сравнивалъ обороты совершенно различнаго возраста. Достаточно одного только бѣглаго сравненія, изображеннаго Синцовымъ, единственно находящагося въ его распоряженіи экземпляра (въ моей коллекціи есть также небольшіе обломки этой формы съ Курдюма), съ рисункомъ *P. Constanti* d'Orb., чтобы видѣть, что между этими формами столь же много общаго, какъ и между всѣми представителями рода *Petroceras*, но не болѣе того. Дѣлаю я эти замѣчанія только потому, чтобы выяснить различіе горизонта колчеданистыхъ аммонитовъ Курдюма и Батраковъ. Всѣ таковые аммониты съ Курдюма принадлежатъ верхнему келловею; громадное большинство аммонитовъ изъ Батраковъ

нижнему оксфорду. Появленіе нижнеоксфордской формы *Petroceras Constanti* на Курдюмѣ было бы аномаліей. Нижнеоксфордскіе виды въ саратовской юрѣ имѣютъ совершенно иное сохраненіе.

### *Peltoceras athleta* d'Orb.

Значительный обломокъ жилой камеры, находящійся въ коллекціи Горнаго музея изъ шахты окрестностей Саратова (съ Курдюма), ближе всего стоитъ къ наиболѣе типичной французской формѣ этого вида.

Установляемые Синцовымъ новые виды: *Peltoceras russiense* (фиг. 9), *Pelt. sub-Constanti* (фиг. 10) и *Peltoceras pseudoathleta* болѣе чѣмъ сомнительны. Всякій, кому приходилось имѣть дѣло съ этою группою аммонитовъ на основаніи большого матеріала, знаемъ, что по такимъ внутреннимъ оборотамъ, каковыя представляютъ изображенные Синцовымъ оригиналы, даже приблизительное сравненіе съ уже существующими видовыми формами крайне затруднительно, тѣмъ болѣе сомнительно установленіе по нимъ новыхъ видовъ. Несомнѣнно однакоже, что *Pelt. russiense* одна изъ формъ группы *Pelt. athleta* (d'Orb. Tab. 164, fig. 4), слѣдовательно форма келловейская, а не оксфордская. *Pelt. sub-Constanti* съ Курдюма, изображенный Синцовымъ, можетъ быть и новая форма, но понятіе о ней мы получимъ только тогда, когда найдутся при ней и болѣе взрослые обороты. Отождествлять ее съ двумя обломками взрослыхъ оборотовъ, найденными Синцовымъ въ нижнемъ оксфордѣ Батраковъ нѣтъ никакого основанія, ибо при этихъ послѣднихъ внутреннихъ оборотовъ вовсе не найдено и характеръ обломковъ едва ли допускаетъ ихъ опредѣленіе. *Peltoceras pseudoathleta* Sinz. равенъ по мнѣнію Синцова *Pelt. athleta*, изображенному d'Orbigny (Terr. jurass. Tab. 163, fig. 5). Но наибольшій изъ описанныхъ Синцовымъ двухъ экземпляровъ, доставленный въ Ко-

митетъ, хотя и достигаетъ 60 мм. въ діаметрѣ, но все еще не представляетъ и слѣдовъ тѣхъ бугорчатыхъ реберъ, которыя характеризуютъ рисунокъ d'Orbigny; утверждать ихъ тождество я не берусь и могу только сказать, что экземпляръ Синцова вполнѣ тождественъ съ изображеніями французской формы, но только лишенной наиболѣе характеристической ея части.

### *Harpoceras punctatum* Stahl.

Обломокъ, доставленный съ Елшанки Синцовымъ и другой, болѣе полный, найденный тамъ же мною, не оставляютъ сомнѣнія въ принадлежности ихъ названной верхнекелловейской формѣ, какъ она ограничена Лагузеномъ (*Harp. russiense* Teiss.).

### *Perisphinctes subtilis* Neum. (Синцовъ, фиг. 8).

Форма эта, очень типическая для верхняго келловея (орнатовыхъ глинъ), совершенно неправильно опредѣлена Синцовымъ, какъ *P. indogermanus* Waag. Она принадлежитъ не только другому виду, но и другой генетической группѣ (группѣ *P. Martinsi*), отличающейся нѣсколько искривленнымъ очертаніемъ реберъ и прерывистостью ихъ вдоль средней линіи; между тѣмъ какъ группа *P. plicatilis*, къ которой относится и оксфордская форма *Per. indogermanus*, имѣетъ прямо противоположные признаки. Описаніе *P. subtilis* и синонимику см. Neumayr. Cephal. von Balin. p. 37 (19).

Что такое *Perisphinctes mosquensis*, цитируемый Синцовымъ съ Елшанки, я не знаю, ибо оригинала не видалъ; судя же по приведенной Синцовымъ синонимикѣ, видно, что объемъ этого вида понимается имъ не въ томъ смыслѣ, въ которомъ этотъ видъ принятъ у меня.

*Belemnites calloviensis* Oppel.
*Belemnites sauvanausus* d'Orb.
*Belemnites Panderi* d'Orb.
*Belemnites Puzosi* d'Orb.
*Belemnites Beaumonti* d'Orb.

Опредѣленіе всѣхъ этихъ белемнитовъ саратовской юры дано мною выше при описаніи юры сызранскаго района.

---

Надъ сѣрой юрской глиной въ оврагахъ по Елшанкѣ и Курдюму, гдѣ я лично дѣлалъ наблюденія, непосредственно лежитъ грубозернистый песокъ, переходящій въ таковой же рыхлый песчаникъ, заключающій уже типичную фауну апта и между прочимъ лично мною добытые *Am. Deshayesi* Leym. Непосредственное взаимное налеганіе этихъ породъ прекрасно наблюдается въ глубокихъ ущельяхъ лѣваго склона рѣчки Елшанки близъ дороги изъ с. Разбойщины въ село Курдюмъ. Такъ что существованіе здѣсь дѣйствительно перерыва въ осадкахъ, и перерыва, занимающаго столь продолжительный періодъ времени, какъ промежутокъ между оксфордомъ и аптомъ, не подлежитъ никакому сомнѣнію. Прибрежный характеръ аптіенскихъ песковъ, налегающихъ на юрскую глину, вполнѣ вяжется съ такимъ перерывомъ. Наблюдая верхнюю поверхность сѣрой юрской глины, мы ее видимъ несомнѣнно неправильно размытою въ большей или меньшей степени. Въ этой то пограничной полосѣ между глиною и пескомъ, то въ той, то другой породѣ, а еще чаще вымытыми на днѣ оврага, находимъ мы обтертые и обкатанные обломки нижнеоксфордскихъ аммонитовъ, очевидно болѣе или менѣе подвергшихся разрушенію при размывѣ волнами нижнемѣлового моря глинисто-мергельныхъ осадковъ, въ которыхъ были заключены эти аммониты. Эти послѣдніе являются въ видѣ из-

вестково-мергельныхъ ядеръ, всегда обкатанныхъ, въ обломкахъ, а не въ видѣ прекрасно сохраненныхъ колчеданистыхъ верхнекелловейскихъ формъ; такъ что экземпляры келловейскіе и оксфордскіе здѣсь различаются съ перваго же взгляда, независимо отъ ихъ палеонтологическаго различія. Между обломками нижнеоксфордскихъ формъ, какъ доставленныхъ Синцовымъ, такъ и привезенныхъ мною, я могу явственно различать:

*Cardioceras cordatum* Sow.
*Cardioceras vertebrale* Sow.
*Quenstedticeras carinatum* Eichw.

Хотя оригиналъ этой послѣдней формы, описанный Синцовымъ, и не былъ доставленъ въ Геологическій Комитетъ (изображенія ея, на которыя онъ ссылается такъ плохи, что кажутся снятыми съ двухъ различныхъ экземпляровъ), я лично имѣю съ р. Елшанки образецъ совершенно сходный съ рисункомъ Лагузена (Рязанская юра. Таб. IV, фиг. 11). Способъ сохраненія и мергелистый составъ ядра не оставляютъ сомнѣнія въ принадлежности моего экземпляра нижнему оксфорду.

Если мы сравнимъ эти разрѣзы по Елшанкѣ съ извѣстнымъ саратовскимъ разрѣзомъ у Краснаго Затона, хотя бы по описанію Синцова, мы увидимъ, что выше указанные пески и рыхлые песчаники должны быть скорѣе всего поставлены въ параллель таковымъ же пескамъ ($Cr_1 a$) имѣющимъ до 20-ти метровъ мощности въ основаніи саратовскихъ разрѣзовъ. И здѣсь внизу подъ песками, близъ уровня рѣки лежатъ совершенно подобныя же сѣрыя глины съ значительнымъ количествомъ мергельныхъ конкрецій, свойственныхъ нижнеоксфордскимъ слоямъ съ *Cardioceras cordatum*. Къ сожалѣнію, мнѣ не удалось найти какихъ либо ископаемыхъ въ этихъ конкреціяхъ, а Синцовъ указываетъ только *Goniomya literata* Ag., т. е. форму, которая хотя и часто

встрѣчается въ оксфордѣ, но имѣетъ очень широкое распространеніе во времени. Нѣтъ ничего невѣроятнаго, что изъ этого то слоя Мурчисонъ и добылъ *Am. cordatus*, о которомъ онъ говорилъ, какъ о формѣ, встрѣчающейся въ нижнихъ частяхъ саратовскаго разрѣза. Въ настоящее время ясныхъ обнаженій въ этихъ нижнихъ частяхъ разрѣза нѣтъ по случаю повсемѣстныхъ здѣсь грандіозныхъ обваловъ, почему мнѣ и не удавалось наблюдать непосредственнаго налеганія аптіенскихъ песковъ на предполагаемую сѣрую оксфордскую глину, которая во всякомъ случаѣ возвышается надъ наиболѣе низкимъ уровнемъ воды не болѣе нѣсколькихъ метровъ. Повторяю, что сравненіе разрѣзовъ области Курдюма и Краснаго Затона на Волгѣ дѣлаетъ такое объясненіе наиболѣе вѣроятнымъ. Тоже обстоятельство, что подъ Саратовомъ оксфордская глина лежитъ нѣсколько ниже, чѣмъ по Курдюму, совершенно достаточно объясняется разницею уровней естественнаго склона дна юрскаго моря и не требуетъ вовсе предположенія о какихъ то особыхъ дислокаціонныхъ процессахъ.

Площадь юрскихъ глинъ вѣроятно занимаетъ обширное протяженіе въ Саратовской губерніи, но выходитъ на поверхность въ бассейнѣ Курдюма только вслѣдствіе глубокой изрѣзанности его долинъ. Вездѣ же въ другихъ мѣстахъ разрѣзы не достигаютъ до юры. Однако на юго-западъ отъ Саратова, уже въ области 93 листа, въ долинѣ р. Медвѣдицы Синцовъ [1]) снова видѣлъ непосредственно на выходахъ каменноугольнаго известняка сѣрыя глины, которымъ, хотя онъ и приписываетъ нижнемѣловой возрастъ, какъ и соотвѣтственнымъ глинамъ основанія саратовскихъ разрѣзовъ, но имѣя въ виду имъ же указанное нахожденіе по сосѣдству вымытыхъ въ оврагѣ юрскихъ *Gryphaea*, существованіе здѣсь юры близъ поверхности не можетъ подлежать сомнѣнію.

---

[1]) См. Труды Геол. Ком. Т. II, № 2, стр. 44 и 48.

Настоящая статья приводитъ меня къ нѣкоторымъ выводамъ, имѣющимъ по отношенію къ русской юрѣ общій интересъ.

1) Отрицательные палеонтологическіе факты вообще сами по себѣ не доказательство существованія перерывовъ въ осадкахъ и отступанія моря, а только простые указатели того, гдѣ можно искать таковыхъ доказательствъ.

2) Въ Симбирской губ., какъ и во многихъ другихъ мѣстностяхъ средней Россіи, гдѣ не было найдено верхнекелловейскихъ аммонитовъ, нѣтъ никакого основанія, опираясь на этотъ отрицательный фактъ, утверждать существованіе дѣйствительнаго перерыва въ осадкахъ и осушенія страны въ теченіе болѣе или менѣе значительнаго періода времени, соотвѣтственнаго части келловея и оксфорда.

3) Постоянство и однообразіе петрографическаго состава сѣрой нижнеоксфордской глины на всей площади русскаго юрскаго моря, крайне неравномѣрная толщина ея осадковъ и еще большая неравномѣрность распредѣленія и сохраненія въ ней палеонтологическихъ остатковъ—побуждаютъ меня въ данномъ случаѣ не только отрицать принимаемую нѣкоторыми авторами особую эпоху поднятія въ самомъ центрѣ русскаго юрскаго бассейна во время верхняго келловея и нижняго оксфорда, но, напротивъ, считать весь келловей и нижній оксфордъ эпохой наибольшей въ юрскомъ періодѣ трансгрессіи моря.

4) Юрская фауна сызранскаго и саратовскаго районовъ, представляя вообще типъ средне-русской юры, относясь, согласно моему воззрѣнію, вмѣстѣ съ послѣдней къ обширной среднеевропейской юрской провинціи, въ то же время является и по своему положенію и по фаунистическимъ особенностямъ представителемъ въ Россіи тѣхъ средне-европейскихъ юрскихъ отложеній, въ которыхъ къ основному типу фауны значительно примѣшиваются болѣе южныя формы.

5) Родъ *Oppelia* далеко не представляетъ въ русской юрѣ такого исключительнаго явленія, какъ полагалъ Неймайръ.

6) Отсутствіе въ русской юрѣ белемнитовъ группы «*hastati*» есть простое недоразумѣніе, основанное на маломъ знакомствѣ съ палеонтологическимъ матеріаломъ.

7) Существованіе суши въ окрестностяхъ Саратова въ верхнеюрскую и значительную часть нижнемѣловой эпохи, доказывается нетолько дѣйствительнымъ значительнымъ перерывомъ въ отложеніяхъ, непосредственнымъ налеганіемъ нижняго апта на нижній оксфордъ, но и цѣлымъ рядомъ косвенныхъ доказательствъ, каковыми является характеръ соприкосновенія породъ, петрографическій составъ апта и главнымъ образомъ способъ сохраненія и внѣшній видъ нижнеоксфордскихъ ископаемыхъ, лежащихъ въ пограничныхъ горизонтахъ между юрою и аптомъ.

8) Изъ того обстоятельства, что нижнеоксфордскія глины подъ Саратовомъ и близъ Елатьмы (Окшово) прикрываются въ полуразрушенномъ видѣ непосредственно аптіенскими песками, вовсе еще нельзя заключить, что здѣсь не было иныхъ болѣе верхнихъ юрскихъ отложеній, окончательно разрушенныхъ при наступленіи аптіенской трансгрессіи. Вообще, непосредственное налеганіе другъ на друга въ трансгрессивномъ порядкѣ отложеній двухъ различныхъ эпохъ, вовсе еще не опредѣляетъ точно размѣровъ перерыва въ осадкахъ, начала эпохи поднятія суши или отступленія моря, а только указываетъ существованіе перерыва вообще и опредѣляетъ время обратнаго наступленія моря.

---

**RÉSUMÉ.** L'étude en question avait porté l'auteur à quelques conséquences, qui sont d'un intérêt général pour le jura russe.

1) Les faits paléontologiques négatifs ne peuvent être en général à eux seuls envisagés comme prouvant une lacune dans les dépôts et une retraite de la mer: ces faits ne sont que les guides enseignants, où peuvent être cherchées les preuves réelles de ce phénomène.

2) On n'a aucune raison, en ne se basant que sur l'absence des ammonites calloviennes supérieures dans quelques parties des gouvernements de Simbirsk et de Nijny-Novgorod, d'y affirmer une interruption réelle dans les dépôts et une retraite de la mer durant une période plus ou moins considérable de temps, correspondant à une partie du callovien et de l'oxfordien.

3) La constance et l'uniformité du caractère pétrographique de l'argile grise oxfordienne inférieure sur toute l'étendue du jurassique russe, l'épaisseur extrêmement variable de ses dépôts, la répartition très improportionelle de ses fossiles et l'insuffisance de leur conservation force l'auteur de nier l'époque particulière d'un soulèvement juste dans le centre du bassin jurassique russe pendant le callovien supérieur et l'oxfordien inférieur, comme le prétendent quelques géologues russes. Au contraire, l'auteur envisage tout le callovien et l'oxfordien inférieur, comme les époques de la plus grande transgression de la mer pendant la période jurassique en Russie.

4) La faune jurassique des régions de Sysran et de Saratov, présentant en général le type jurassique russe et se rapportant avec ce dernier à la province immense de l'Europe centrale, est en même temps par sa position et par les particularités faunistiques le représentant dans la Russie de ces dépôts jurassiques là de l'Europe centrale, dans lesquels au type principal de la faune se rattache une quantité considérable de formes méridionales.

5) Le genre *Oppelia* est loin d'être envisagé comme un phénomène aussi exclusif dans le jurassique russe, comme le supposait Neumayer.

6) L'absence dans le jurassique russe des belemnites du groupe „*hastati*" n'est qu'un simple malentendu, fondé sur le peu de connaissance des matériaux paléontologiques.

7) L'existence de la terre ferme dans les environs de Saratov pendant les époques jurassiques supérieures et une partie considérable des époques crétacées inférieures est prouvée non seulement par une réelle interruption considérable dans les dépôts, par la déposition immédiate de l'aptien inférieur sur l'oxfordien inférieur, mais aussi par toute une série d'arguments indirects, comme p. ex. le caractère du contact des roches, la composition pétrographique de l'aptien et principalement la manière et l'état de la conservation des fossiles oxfor-

diens inférieurs, qui se trouvent dans les horizons limitrophes entre le jurassique et l'aptien.

8) Le fait, que les argiles oxfordiennes inférieures près de Saratov ainsi que dans les environs d'Elatma (Okchowo) se recouvrent, à moitié détruites, immédiatement par les sables aptiens, n'est point suffisant pour affirmer ici le manque primitif d'autres dépôts jurassiques, plus supérieurs, qui pouvaient être complètement détruits à l'arrivée de la transgression aptienne. En général la superposition immédiate dans l'ordre transgressif des dépôts de deux époques diverses ne suffit nullement pour déterminer exactement l'étendue de l'interruption dans les dépôts, le commencement de l'époque du soulèvement ou de la retraite de la mer; elle ne peut que constater l'interruption en général et indiquer le temps du retour (de la transgression) de la mer.

# XIX.

# Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Нижегородской губерніи, произведенныхъ въ 1887 году.

Проф. В. В. Докучаева.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques faites dans le gouvernement de Nigni-Novgorod en 1887, par B. Dokoutchaev).

Въ виду того обстоятельства, что полный отчетъ объ экскурсіи, совершенной мною (по порученію Геологическаго Комитета) прошлымъ лѣтомъ въ Нижегородской губ., выйдетъ въ свѣтъ въ концѣ настоящаго года, здѣсь позволительно ограничиться возможно краткой замѣткой [1]).

Тѣ шесть районовъ, тѣ шесть типовъ дилювіальныхъ образованій, которые были намѣчены въ Нижегородской губ. раньше [2]), остались, конечно, и послѣ прошлогодней экскурсіи; но въ ихъ границахъ, а частію и въ общей характеристикѣ, произошли болѣе или менѣе существенныя измѣненія; отмѣтимъ здѣсь нѣкоторыя изъ нихъ.

Мощность нижняго валуннаго песка (горизонтъ с) въ первомъ (I) районѣ (съ трехчленнымъ дилювіемъ) достигаетъ мѣ-

---

[1]) Пользуясь въ данной замѣткѣ и фактами, собранными Н. М. Сибирцевымъ.

[2]) Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губ., вып. XIII.

стами (Городецъ) до 13—15 саженъ, что, вмѣстѣ съ сильнѣйшимъ преобладаніемъ здѣсь валуновъ шокшинскаго песчаника и нахожденіемъ брекчіи типа соломенной, и служитъ главнѣйшей особенностію Балахнинско-Семеновскаго дилювія.

Второй (II) районъ, гдѣ мы встрѣчаемъ нижневалунный песокъ (c) и валунную глину (b), сильно расширился: сюда мы должны отнести: весь перевалъ между Окой, съ одной стороны, и верховьями Сережи и Кудьмы, съ другой; и почти все Ардатовское плато, ограниченное (приблизительно) теченіемъ рѣкъ: Теши, Сатиса и Лемети, причемъ въ первой, а частію и во второй области средній (b) для всего Нижегородскаго дилювія горизонтъ выраженъ лёссовиднымъ суглинкомъ, большею частію совершенно лишеннымъ валуновъ; нижній же (c) горизонтъ характеренъ въ томъ отношеніи, что на Павловскомъ плато онъ заключаетъ въ себѣ прослойки темносинихъ, чрезвычайно вязкихъ глинъ, по габитусу не отличимыхъ отъ юрскихъ [1]), а на Ардатовскомъ плато мѣстами (Нучарово) онъ совершенно не замѣтно сливается съ пестрыми мергелями, то заключая въ себѣ ихъ гнѣзда, то посылая свои сѣверныя гальки въ массу мергелей.

Подобный же двучленный дилювій впервые констатированъ и въ западной трети водораздѣла луки Пьяны.

Третій (III) районъ (сѣверная часть Макарьевскаго и юго-восточная Семеновскаго уѣздовъ), съ однимъ нижнимъ (c) дилювіальнымъ пескомъ, остался безъ существенныхъ измѣненій, если не считать за таковое измѣненіе того факта, что въ значительной части этого района валуны лежатъ на пескахъ, представляющихъ изъ себя простой элювій мѣстныхъ пестрыхъ породъ; здѣсь же не мало и такихъ песчаныхъ мѣстностей (по Дорогучскому тракту), которыя совершенно лишены сѣверныхъ отторженцевъ.

---

[1]) Данное обстоятельство, по нашему мнѣнію, указываетъ на прежнее сильное развитіе юры на сѣверо-западъ отъ данныхъ районовъ.

Четвертый (IV) районъ, который характеризуется присутствіемъ одного дилювіальнаго суглинка (горизонтъ b), мѣстами лёссовиднаго, мѣстами замѣненнаго чисто мѣстными продуктами вывѣтриванія,—благодаря прошлогоднимъ изслѣдованіямъ, сильно сократился: какъ замѣчено выше, изъ него пришлось выдѣлить все Ардатовское плато и западную часть водораздѣла луки Пьяны; мы увидимъ ниже, что то же самое необходимо сдѣлать и съ мѣстностію Доскино — Нижній. Вся остальная часть даннаго района рѣзко распадается на темно-бурые компактные суглинки, залегающіе въ области юры или къ юго-востоку отъ нея, и на свѣтло-желтые, болѣе рыхлые суглинки-супеси, налегающіе на пестрыя породы.

Области долиннаго лёсса (V районъ) остались безъ существенныхъ измѣненій; здѣсь можно только прибавить, что въ нѣкоторыхъ пунктахъ (Веригино, близь Арзамасса) долинный лёссъ на верхней трети даннаго склона несомнѣнно переходитъ въ валунный суглинокъ, и что въ Нижегородской губ., кромѣ долиннаго лёсса, нужно отличать еще озерной лёссъ, ледниковый лёссъ и несомнѣнно элювіальный лёссовидный суглинокъ, залегающій то на юрскихъ, то на пестрыхъ породахъ (Нижній, Доскино, Исады и пр.).

Гораздо большія измѣненія претерпѣлъ VI районъ, куда раньше были отнесены наши пески съ валунами на поверхности. Въ настоящее время этотъ громадный районъ большею частію проблематическихъ (по даннымъ до 1886 г.) песковъ можно сократить почти на половину. Во-первыхъ, есть много основаній предполагать, что весь песчаный бассейнъ Кудьмы и Сережи представлялъ когда то такое же строеніе, какое мы видимъ на Павловскомъ, Арзамасскомъ и Ардатовскомъ плато, ограничивающихъ данные пески почти со всѣхъ сторонъ; впослѣдствіи поверхностный валунный суглинокъ (b) былъ смытъ, оставивъ по себѣ ничтожные островки близь Лѣсунова, Волчихи, Румстихи и пр. и

массы валуновъ на поверхности нижняго (c) большею частію тоже сильно измѣненнаго песчанаго горизонта. Во-вторыхъ, пески низовьевъ Сережи, Теши, Велетьмы, Сновади и пр. необходимо отнести къ новому (VII) району, гдѣ мы имѣемъ тоже двучленный дилювій, но онъ состоитъ уже изъ верхняго невалуннаго (a) песчанаго горизонта и средняго (b) суглинистаго.

Еще интереснѣе, по нашему мнѣнію, вновь устанавливаемый нами (VIII) восьмой типъ дилювіальныхъ нижегородскихъ образованій, констатированный до сихъ поръ у самаго Нижняго (Башкировскій оврагъ) и близь Малаго Доскина. Чтобы дать болѣе ясное представленіе объ этихъ характерныхъ отложеніяхъ, приведемъ здѣсь разрѣзъ праваго нагорнаго берега Оки у М. Доскина.

А. Совершенно однородный, свѣтло-розовато-желтый суглинокъ; сильно мучнистъ; зерна кварца настолько мелки, что видны только въ лупу; мергельныхъ сростковъ не видно, но тонкихъ, сильно вѣтвистыхъ бѣлыхъ примазокъ много; довольно замѣтно вскипаетъ съ кислотой; пористости въ общей массѣ не замѣтно, только изрѣдка попадаются отдѣльные (въ разрѣзѣ) кругловатые ходы, видимо, отъ корней травъ. Не смотря на сравнительно небольшое содержаніе глины, масса компактна и образуетъ мѣстами совершенно отвѣсныя стѣны овраговъ. Составъ такой: $CaCO_3$ — 5,7%; глины + $Fe_2o_3$ — 17,594; кварцеваго песку, не растворимаго въ 33% HF — 17,187%. Мощность около 14 метровъ.

В. Въ общемъ масса еще желтѣе и мучнистѣе, чѣмъ А; кое гдѣ проскальзываютъ синеватыя, бурыя и иныхъ оттѣнковъ полоски; съ кислотой почти не вскипаетъ; тамъ и здѣсь обнаруживаетъ слѣды слоеватости, иначе онъ склоненъ распадаться на небольшія пластиночки; на разрѣзѣ данный суглинокъ былъ влажнѣе А и тоже обваливался почти вертикальными глыбами. Данный суглинокъ содержитъ въ себѣ: глины съ окисью желѣза—32,998, песку — 38,547%, углесолей слѣды. Мощность около — 7 метровъ 30 сант.

C. Свѣтло-сѣрая, съ бурыми не ясными полосками и общимъ зеленоватымъ оттѣнкомъ, довольно пластическая слоеватая глина. Она настолько однородна и компактна, что отлично тешется топоромъ и прекрасно сохраняетъ форму, даже въ острыхъ краяхъ мелкихъ кусочковъ; на ощупь весьма мучниста, зеренъ кварца не видно и подъ лупу, но они слышны подъ стеклянной палочкой; еще лучше первыхъ двухъ слоевъ образуютъ вертикальныя стѣны; ни поръ, ни журавчиковъ не видно. Книзу эта глина нѣсколько бурѣетъ, но всѣ же вполнѣ ясно отдѣляется (яснѣе, чѣмъ A отъ B) отъ слоя D, хотя и менѣе рѣзко, чѣмъ отъ B. Глины съ окисью желѣза содержится здѣсь 46,459, песку — 29,7%; угле-солей нѣтъ; мощность около 3 мет. 65 сант.

D. Краснобурая съ желтоватымъ оттѣнкомъ, — тỏ, что называется, кирпичная глина; она уже не мучниста, распадается на небольшiе комочки, съ кислотой не вскипаетъ; мельчайшiя зерна кварца видны подъ лупу; въ самомъ низу ея, на очень рѣзко выраженной границѣ ея съ нижележащимъ слоемъ E, находится прослоекъ кварцеваго безвалуннаго краснобураго песка, въ 20—30 сант. мощностiю; составъ такой: глины съ окисью желѣза — 40,494, песку—21,370%. Мощность около 12 метр.

E. Глина, во всемъ аналогичная C, только, можетъ быть, еще темнѣе; съ кислотой не шипитъ; въ самомъ низу ея попадаются тонкiе, не больше 15—20 сант , прослойки песку, буроватой глины и пр., и все это образуетъ постепенный переходъ въ надлежащiй горизонтъ F; глины съ окисью желѣза содержится 34,128, песку—15,838%. Мощность около 2 мет. 10 сант.

Ни въ одномъ изъ вышеупомянутыхъ слоевъ нами не встрѣчено ни валуновъ, ни какихъ либо органическихъ остатковъ [1]).

---

[1]) Тѣмъ не меньше мы нисколько не сомнѣваемся, что тѣ многочисленные кости мамонта и носорога (черепъ), которые находятъ мѣстные жители „по оврагамъ“ близь М. Доскина, вымыты изъ одного изъ упомянутыхъ горизонтовъ.

F. Валунный горизонтъ; сверху онъ начинается характернѣйшей, можно сказать, сѣдой щебенкой, какъ бы покрытой плесенью. Здѣсь и плесень, и мелкій округленный щебень (отдѣльныя гальки въ $1\frac{1}{2}$—1 сант.)—все принадлежитъ бѣловато-сѣрому рухляку, бурно вскипающему съ кислотой; сѣверныхъ галечекъ, по крайней мѣрѣ въ данномъ разрѣзѣ, вовсе нѣтъ; мощность этой сѣдой щебенки 15—20 сант. Ниже слѣдовали перемежающіеся неправильные прослойки сѣрой и красновато-бурой глины, песку и пр., повидимому, безъ валуновъ; мощность около 1 метра. Въ самомъ низу залегала буровато-желтая ледниковая щебенка, трудно отличимая отъ щебенки, покрывающей въ Лугскомъ уѣздѣ девонскіе известняки; она состояла изъ мелкой ледниковой пыли, кусочковъ и галечекъ различныхъ пестрыхъ мергелей; здѣсь же лежали довольно острореберные гальки и валуны типичнаго шокшинскаго песчаника, красновато-сѣраго средне-зернистаго гранита и довольно крупно-зернистаго грюнштейна, до фута въ діаметрѣ; мощность этого именно слоя = 1 метру; значитъ, толщина всего горизонта F равнялась—2 метр. 20 сант.

G. Красновато-розовый, съ рѣдкими синевато-бѣлыми пятнами, типичнѣйшій пестрый землистый рухлякъ; его верхняя сторона, служившая ложемъ для слоя F, была срѣзана какъ ножемъ. Ниже, вплоть до урѣза Оки, шли пестрыя породы.

---

**RÉSUMÉ.** Les recherches complémentaires du gouvern. de Nijny-Novgorod ont été exécutées en 1887 par M-r. le prof. Dokoutchaev dans le but d'obtenir les limites exactes de la répartition des cinq types de dépôts posttertiaires, qui ont été établis par lui auparavant pour cette région. Il a reussi à decouvrir un type des alluvions (jusqu'à 40 m. d'épaisseur) nouveau pour ce gouvernement. L'auteur compte ces alluvions pour les dépôts lacustres postglaciaires.

---

# XX.

# Геологическія наблюденія по линіямъ Ржевъ-Вязьма и Ярославль-Кострома.

С. Никитина.

(Observations géologiques le long des lignes du chemin de fer Rjev-Wjasma et Jaroslawl-Kostroma par S. Nikitin.)

Прошлымъ лѣтомъ я долженъ былъ по порученію Геологическаго Комитета сдѣлать осмотръ земляныхъ работъ по двумъ линіямъ желѣзной дороги между названными городами. Строеніе коренныхъ отложеній, слагающихъ первую мѣстность, было уже въ общемъ извѣстно, благодаря главнымъ образомъ геологической съемкѣ Имп. Минералогическаго Общества, исполненной гг. Дитмаромъ и Лагузеномъ въ 1868 и 1870 годахъ [1]). Поверхностныя породы покоятся здѣсь на отложеніяхъ известняковъ и глинъ, принадлежащихъ *каменноугольной системѣ*. Относительно этихъ образованій я не могу добавить чего либо особенно существеннаго къ наблюденіямъ моихъ предшественниковъ. Мнѣ остается напомнить, что изслѣдованная мѣстность входитъ всецѣло въ составъ юго-западнаго крыла среднерусскаго каменноугольнаго бассейна, въ которомъ наблюдается въ сѣверо-восточномъ направле-

---

[1]) Матер. Геол. Россіи. Т. III и V.

ніи правильная послѣдовательность взаимнаго налеганія различныхъ горизонтовъ нижняго и верхняго отдѣловъ каменноугольныхъ отложеній. Пересѣкая подъ нѣкоторымъ косымъ угломъ общее направленіе простиранія всѣхъ этихъ пологопадающихъ къ сѣверовостоку геологическихъ горизонтовъ, — линія желѣзной дороги обнаруживаетъ слѣдующія напластованія: 1) Подъ г. Ржевомъ, исходнымъ пунктомъ линіи, рѣка Волга въ узкой, рѣзко очерченной долинѣ проложила себѣ путь среди наиболѣе нижнихъ горизонтовъ верхняго отдѣла каменноугольной системы, все еще заключающихъ въ себѣ характерную раковину этого отдѣла *Spirifer mosquensis*. Известняки здѣсь сильно метаморфозированы, пористы, ноздреваты, частію кристаллическаго сложенія, съ обильными выдѣленіями кремня, по большей части въ видѣ неправильныхъ чечевицеобразныхъ пропластковъ, желваковъ, нерѣдко съ налетомъ плавиковаго шпата на поверхности кремня. Въ болѣе нижнихъ горизонтахъ известняки смѣняются полосатыми, розоваго и зеленовато-сѣраго цвѣта, глинами, выступающими надъ уровнемъ рѣки неправильными волнистаго очертанія напластованіями. Совершенно тождественный характеръ этихъ древнихъ отложеній сохраняется по линіи до пересѣченія ею р. Осуги. Здѣсь многочисленные выходы коренныхъ породъ по обѣимъ берегамъ, расчищенные ломками камня [1]), заложенными для нуждъ желѣзной дороги, обнаруживаютъ еще продолженіе приволжскихъ разрѣзовъ г. Ржева. 2) Дальше къ югу мы вступаемъ въ обширную плоскую болотистую равнину. Тутъ, подъ относительно ничтожною толщею

---

[1]) Плохое качество известняка, какъ верхняго, такъ и нижняго (въ верхнихъ горизонтахъ послѣдняго) не позволило воспользоваться имъ для мостовыхъ сооруженій дороги. Матеріаломъ для этихъ сооруженій служили кристаллическія и плотныя песчаниковыя породы эрратическихъ валуновъ, доставлявшихся изъ сѣверной части Тверской губ. Только близъ г. Вязьмы мостовыя сооруженія сдѣланы изъ плотнаго сѣраго продуктусоваго известняка низшихъ горизонтовъ нижняго отдѣла.

краснобураго валуннаго суглинка, мы имѣемъ полное основаніе предполагать залеганіе сплошного покрова тѣхъ водонепроницаемыхъ полосатыхъ глинъ, которыя съ такимъ замѣчательнымъ постоянствомъ наблюдаются залегающими повсюду въ среднерусскомъ бассейнѣ на границѣ между верхнимъ и нижнимъ отдѣлами каменноугольнаго известняка отъ Каширы, Серпухова, черезъ верховья р. Москвы и западную половину Тверской губерніи, на что впрочемъ только въ послѣднее время обращено было должное вниманіе. 3) У г. Сычевки, въ многочисленныхъ естественныхъ и искусственныхъ разрѣзахъ по р. Вазузѣ передъ нами выступаетъ уже своеобразный ноздреватый, кавернозный известнякъ верхняго горизонта нижняго отдѣла — горизонта со *Spirifer trigonalis*. Известнякъ этотъ рѣдко образуетъ правильныя наслоенія. По большей части онъ въ видѣ неправильныхъ глыбъ внѣдряется здѣсь въ мягкіе рухляки и глины яркокраснаго, синяго и сѣраго цвѣтовъ. Самый составъ этихъ глинъ, положеніе въ нихъ известняка, совершенно неправильная возмущенная слоеватость указываютъ и здѣсь на сильное участіе метаморфизма и вторичное происхожденіе настоящаго петрографическаго состава этого горизонта. 4) Еще далѣе къ югу за г. Сычевку теряются по линіи желѣзной дороги и на прилегающихъ къ ней рѣчкахъ всякіе выходы и слѣды какихъ либо коренныхъ породъ этой мѣстности, вмѣстѣ съ возрастаніемъ мощности послѣтретичныхъ ледниковыхъ отложеній. Но, благодаря изслѣдованіямъ Дитмара, мы знаемъ, что находимся здѣсь среди отложеній болѣе нижнихъ горизонтовъ нижняго продуктусоваго известняка [1]) и, можетъ быть (?), подлежащихъ ему каменноугольныхъ глинъ.

***Никакихъ отложеній моложе каменноугольныхъ и древнѣе послѣтретичныхъ (ледниковыхъ) нѣтъ по линіи желѣз-***

[1]) Выступающаго по р. Вязьмѣ, верстахъ въ 20-ти къ западу отъ города того же имени, равно какъ по р. Угрѣ на юго-востокъ отъ него.

*ной дороги и въ ближайшихъ ея окрестностяхъ*. Для большей части протяженія дороги отъ Ржева, черезъ Сычевку, до линіи, которую можно провести приблизительно съ запада на востокъ, черезъ селенія Липицы (на Вазузѣ), Княжино и Тесово (на Каснѣ), я могу это утверждать въ самой положительной формѣ, какую только допускаетъ возможная точность выводовъ изъ геологическихъ наблюденій. Но къ югу отсюда, по направленію къ г. Вязьмѣ, измѣнившаяся конфигурація и орографическія условія мѣстности даютъ поводъ къ возможности подозрѣвать включеніе какихъ либо иныхъ геологическихъ образованій, недоступныхъ наблюденію въ настоящее время, если только замѣтная на глазъ перемѣна не обязана всецѣло осложненіямъ въ ледниковыхъ отложеніяхъ, что также весьма возможно, какъ увидимъ ниже.

*Ледниковыя отложенія* мѣстности сосредоточивали на себѣ мой преимущественный интересъ, какъ менѣе всего извѣстныя изъ прежнихъ наблюденій. Отложенія эти представляютъ двоякій характеръ:

1) Большая часть мѣстности отъ г. Ржева до указанной выше линіи между селеніями Липицы и Тесова представляетъ среднерусскій типъ ледниковыхъ осадковъ въ ихъ простѣйшей формѣ. Вся страна покрыта исключительно краснобурымъ мергелистымъ валуннымъ суглинкомъ (валунной глиной). Только кое гдѣ въ наиболѣе возвышенныхъ пунктахъ суглинокъ является болѣе или менѣе вымытымъ и выщелоченнымъ и обращенъ элювіальнымъ путемъ въ таковой же болѣе или менѣе глинистый валунный песокъ. Довольно многочисленные естественные и искуственные разрѣзы при пересѣченіи дорогою рѣкъ Волги, Осуги и Вазузы убѣждаютъ насъ, что описываемый валунный суглинокъ лежитъ здѣсь непосредственно на каменноугольномъ известнякѣ и каменноугольныхъ глинахъ безъ какихъ либо промежуточныхъ образованій. Къ сожалѣнію, я не встрѣтилъ нигдѣ достаточно чистыхъ разрѣзовъ значительнаго протяженія, на которыхъ бы можно было

наблюдать какія либо особенности по линіи соприкосновенія каменноугольныхъ и ледниковыхъ отложеній. Подъ г. Ржевомъ можно было близъ желѣзнодорожнаго моста наблюдать только, что верхніе слои известняка нѣсколько доломитизированы и окрашены водной окисью желѣза. Повторяю, что по всей мѣстности валунный суглинокъ можетъ служить здѣсь типомъ среднерусскихъ ледниковыхъ отложеній по цвѣту, составу, сложенію и характеру внѣдренныхъ въ него валуновъ. Между послѣдними преобладаютъ кристаллическія финляндскія породы надъ олонецкими песчанниками и кварцитами; валуновъ вообще не много, особенно крупныхъ [1]). Никакихъ силурійскихъ и девонскихъ известняковъ (впрочемъ при довольно поверхностномъ обзорѣ) среди валуновъ наблюдать не приходилось.

При пересѣченіи дорогою небольшого оврага у с. Богданова (въ сѣверной части Сычевскаго уѣзда) я встрѣтилъ скопленіе валуновъ въ основаніи валуннаго суглинка (во всей его массѣ очень бѣднаго камнемъ). Мы имѣемъ здѣсь толщу сильно мергелистой глины, переполненной различной величины и формы окатанными и неокатанными валунами и галькою какъ кристаллическихъ, такъ и известковыхъ породъ, между которыми преобладаетъ неокатанный мелкораздробленный щебень подлежащаго каменноугольнаго известняка. Матеріалъ для самого мергелистаго цемента здѣсь очевидно доставленъ тѣми же каменноугольными глинами.

Окрестности г. Сычевки тоже не дали ничего новаго противъ того, что указывалось Дитмаромъ. И здѣсь валунный суглинокъ лежитъ непосредственно на каменноугольной глинѣ или известнякѣ; хорошихъ разрѣзовъ по линіи соприкосновенія ихъ нѣтъ. На всемъ описываемомъ пути нѣтъ вовсе какихъ либо песчаныхъ слоистыхъ валунныхъ отложеній, и дорога сильно нуждается въ

---

[1]) Можетъ быть это обусловлено выборкою ихъ для потребностей дороги.

пескѣ, привозимомъ для баласта съ юга, изъ Вяземскаго уѣзда и только частію добываемаго изъ мѣстныхъ рѣчныхъ аллювіальныхъ отложеній.

2) Я уже указывалъ, что мѣстность значительно мѣняется въ южной части Сычевскаго и Вяземскаго уѣзда. Изъ совершенно ровной, плоской—становится холмистой. Однако и здѣсь условія благопріятствовали проложенію желѣзнодорожной линіи безъ значительныхъ выемокъ; земляныя работы по линіи, равно какъ колодцы недостаточно полно уяснили мнѣ причину измѣненія въ очертаніяхъ страны. Все, что я могъ подмѣтить, это значительное осложненіе самихъ ледниковыхъ отложеній. Валунный суглинокъ и здѣсь въ своемъ типическомъ видѣ покрываетъ поверхность, мѣстами становясь въ верхнихъ частяхъ болѣе или менѣе песчанистымъ. Болѣе или менѣе значительная толща слоистаго нижневалуннаго песка обнаружена во многихъ мѣстахъ. Особенно хорошо наблюдается строеніе ледниковыхъ отложеній въ ближайшихъ окрестностяхъ г. Вязьмы, благодаря искусственнымъ разрѣзамъ. Я изучалъ это строеніе: а) при спускѣ линіи Ржевско-Вяземской желѣзной дороги съ высотъ въ широкую долину небольшой рѣчки, по которой проложена линія Московско-Брестской желѣзной дороги близъ станціи Вязьма; б) у кирпичныхъ заводовъ въ высокой юго-западной части города; в) въ холмистой мѣстности за р. Вязьмой къ югу отъ города.

Въ первомъ участкѣ особое вниманіе мое обратилъ на себя переходъ краснобураго валуннаго суглинка въ нижнихъ слояхъ въ нечистую, съ ржавыми пятнами сѣрую глину, столь же неслоистую и переполненную мѣстами совершенно тѣми же разнообразными валунами, какъ и вышележащій суглинокъ. Я полагаю, что матеріаломъ для этого измѣненнаго вида валуннаго суглинка послужила подлежащая сѣрая каменноугольная глина, наблюдавшаяся Дитмаромъ въ окрестностяхъ Вязьмы. Но я никоимъ образомъ не считаю возможнымъ обособлять эту нижнюю

сѣрую валунную глину отъ верхняго краснобураго суглинка и считать ихъ напр. представителями осадковъ двухъ различныхъ оледенѣній, на что нѣтъ никакихъ достаточныхъ основаній. Правда, благодаря значительности и чистотѣ разрѣзовъ, можно было между этими двумя неслоистыми породами, равно какъ въ толщѣ ихъ, наблюдать небольшія прослойки слоистыхъ песчанныхъ глинъ, но прослойки эти (въ 0,3—0,4 м. толщиною) быстро выклинивались, имѣли чисто мѣстный характеръ. Подобныя прослойки не рѣдки вообще въ нашей валунной глинѣ и суглинкѣ, какъ показываютъ собранные мною многочисленные матеріалы по строенію ледниковыхъ осадковъ подмосковнаго края. На чемъ лежитъ въ описываемомъ разрѣзѣ сѣрая валунная глина, къ сожалѣнію, опредѣлить не удалось; но въ ближайшихъ сосѣднихъ разрѣзахъ подъ краснобурымъ валуннымъ суглинкомъ прямо оказываются развитыми слоистые нижневалунные пески.

У кирпичныхъ заводовъ, къ юго-западу отъ города, подъ валуннымъ краснобурымъ суглинкомъ (глиной) повсюду наблюдается слоистый галечникъ и валунный песокъ. По словамъ Дитмара, далѣе на западъ по теченію р. Вязьмы толща валунныхъ глинистыхъ слоевъ постепенно убываетъ и у села Чунчугова выклинивается вовсе, смѣняясь валуннымъ пескомъ на поверхности страны. Дитмаръ описываетъ такое же строеніе валунныхъ глинистыхъ и песчанныхъ толщъ къ востоку отъ города у с. Ржавецъ.

Наконецъ въ холмистой мѣстности за р. Вязьмой, къ югу отъ города, между деревней Старой и Смоленскимъ трактомѣ мнѣ удалось подмѣтить еще болѣе оригинальное отношеніе моренныхъ отложеній. Для городскихъ нуждъ вскрыта значительная часть песчанаго холма, состоящаго изъ совершенно неправильно нагроможденной массы частію совершенно неслоистаго щебня, валуновъ, частію слоистыхъ песковъ и гальки. Вся толща холма, повидимому, слагается изъ этого песчаннаго матеріала, непокрытаго вовсе валуннымъ суглинкомъ, но этотъ послѣдній облегаетъ собою холмъ со всѣхъ

сторонъ, разстилаясь по поверхности всей страны, но на болѣе низшихъ горизонтахъ, чѣмъ вершина описываемаго холма. Мы имѣемъ здѣсь слѣдовательно остатки моренныхъ, частію перемытыхъ песчаныхъ отложеній, которыя не могутъ быть съ точностію пріурочены ни къ нижнему, ни къ верхнему валунному песку. Подобное же строеніе очевидно имѣютъ здѣсь и нѣсколько другихъ песчаныхъ бугровъ по лѣвую сторону р. Вязьмы, не представляющіе удовлетворительныхъ разрѣзовъ.

---

Линія Ярославль — Кострома возбуждала во мнѣ большой интересъ. Относясь къ областямъ 56 и 71 листовъ общей геологической карты Россіи, обслѣдованныхъ и уже изданныхъ мною[1]), она пролегаетъ по такимъ частямъ этихъ областей, которыя недостаточно ясно въ естественныхъ разрѣзахъ раскрывали свое геологическое строеніе. Къ сожалѣнію, изслѣдованіе новой линіи не прибавило ничего существеннаго касательно осадковъ, предшествовавшихъ ледниковому періоду. Линія по всей ея длинѣ прорѣзываетъ только послѣтретичныя отложенія. Къ тому же Геологич. Комитетъ слишкомъ поздно получилъ свѣдѣнія о сооруженіи этой дороги, и я могъ проѣхать по линіи, когда уже на ней открылось правильное движеніе. Такимъ образомъ многое было уже скрыто, и я не могъ между прочимъ воспользоваться вовсе матеріалами, полученными при проложеніи колодцевъ.

Перехожу къ строенію *ледниковыхъ отложеній* по линіи и въ ближайшихъ ея окрестностяхъ. Въ предѣлахъ 56-го листа и вмѣстѣ съ тѣмъ Ярославскаго уѣзда изъ моихъ прежнихъ наблюденій былъ уже извѣстенъ почти сплошный покровъ валуннаго суглинка (валунной глины). Этотъ моренный осадокъ здѣсь повсюду выраженъ въ типичной для средней Россіи формѣ красно-

---

[1]) Труды Геолог. Комит. Т. I, № 2; Т. II, № 1.

| | |
|---|---|
| 3) Свѣтло-сѣрый рѣчной песокъ съ мелкой галькой . . . . . . . . . . . . . | 4,60 м. |
| 4) Крупный перемытый песокъ съ галькой, окатанными белемнитами и пр. . . . . . | 2,78 » |
| 5) Черная глина песчанистая съ мелкой галькой | 1,49 » |
| 6) Сѣрый песокъ перемытый . . . . . . . | 1,39 » |
| 7) Черная и темно-сѣрая слюдистая, сланцеватая глина, въ верхнихъ частяхъ съ сростками фосфорита и зернами желѣзистаго оолита, свойственными въ Костромск. губ. отложеніямъ верхняго волжскаго яруса . . . | 8,88 » |
| 8) Зеленовато-сѣрый глинистый песокъ . . . | 1,71 » |
| 9) Голубовато-зеленая слюдистая глина, песчанистая . . . . . . . . . . . . | 0,53 » |
| 10) Красная и голубая полосатая глина, песчанистая и мергелистая . . . . . . . | 1,39 » |
| 11) Голубой мергель . . . . . . . . . | 0,75 » |
| 12) Красная глина и мергеля съ свѣтло-голубоватыми прослойками . . . . . . . . . | 97,69 » |
| 13) Синевато-сѣрая глина . . . . . . . . | 2,57 » |
| 14) Глинистый красный песокъ . . . . . . | 4,28 » |
| 15) Красная глина и мергеля съ свѣтло-голубоватыми прослойками, какъ № 12 . . . | 9,20 » |

Эта скважина какъ нельзя лучше иллюстрируетъ тѣ предположенія о строеніи коренныхъ породъ окрестностей г. Костромы, которыя въ моемъ геологическомъ описаніи листа № 71 были сдѣланы, за недостаткомъ фактическихъ данныхъ, только на основаніи изслѣдованій сосѣднихъ мѣстностей. Къ сожалѣнію, проведеніе скважины въ рѣчной долинѣ не дало возможности удостовѣриться фактически въ строеніи высотъ, господствующихъ надъ городомъ и рѣшить вопросъ о томъ, подходятъ ли къ самой Костромѣ

нижнемѣловыя породы. Можетъ быть, черная глина № 5 и представляетъ въ скважинѣ аналогъ неокомскихъ породъ Нерехотскаго и Костромскаго уѣздовъ, но во всякомъ случаѣ по нахожденію въ этой глинѣ здѣсь мелкой гальки и по подстиланію ея снова перемытыми песками (№ 6), по всей вѣроятности аллювіальнаго происхожденія, разсматриваемую черную глину я не считаю возможнымъ признать залегающею въ первоначальномъ положеніи. Волжскія и собственно юрскія глины, судя по образцамъ № 7, должны быть подъ г. Костромой въ достаточной степени сохранности и полноты. Наибольшій теоретическій интересъ представляетъ вся остальная толща въ 118 м. пройденныхъ скважиною породъ—красныхъ и голубыхъ глинъ, мергелей и песковъ, несомнѣнно относящихся къ группѣ пестроцвѣтныхъ породъ (татарскаго яруса?), повсюду развитыхъ въ сѣверныхъ и восточныхъ частяхъ Костромской губерніи. Мощное развитіе этихъ породъ подъ Костромою, далеко конечно не пройденное скважиною до конца, только предполагавшееся мною здѣсь гадательно, подтверждаетъ такимъ образомъ развитіе тѣхъ же породъ по рѣкамъ Солоницѣ, Которосли и въ окрестностяхъ Ростовскаго озера и доказываетъ, что соляныя варницы, нѣкогда существовавшія во всѣхъ этихъ мѣстностяхъ, вываривали разсолы именно изъ означенныхъ пестроцвѣтныхъ породъ. И дѣйствительно, анализъ воды буровой скважины далъ предпринимателю слѣдующіе результаты, показавшіе богатство солями, но полную непригодность ея утилизаціи для фабричныхъ цѣлей.

| | Съ глубины 47 метровъ. | Съ глубины 6 метровъ. |
|---|---|---|
| Угольная кислота . . . . . | 0,386[1]) | 0,365 |
| Сѣрная кислота . . . . . | 1,166 | 0,054 |
| Хлоръ . . . : . . . . . | 0,376 | 0,207 |

[1]) Въ одномъ литрѣ.

| | Съ глубины 47 метровъ. | Съ глубины 6 метровъ. |
|---|---|---|
| Известь . . . . . . . . . | 0,122 | 0,087 |
| Магнезія . . . . . . . . | 0,035 | — |
| Натръ . . . . . . . . . . | 0,849 | 0,103 |

---

**RÉSUMÉ.** La première ligne traverse la région, ocuppée par de divers horizons des calcaires et des argiles carbonifères, couverts par les dépôts glaciaires. On n'y trouve aucune des formations intermédiaires. Les dépôts glaciaires de la partie septentrionale du chemin ne sont point compliqués et ne présentent que l'argile sableuse morainique à blocs erratiques, bien typique pour toute la Russie centrale. La partie méridionale plus ou moins montueuse presente les dépôts glaciaires d'une structure plus complexe: l'on y voit developper les sables inférieurs stratifiés à couches lenticulaires avec les intercalations du galet et les restes des moraines locales en formes des rangées de collines construites principalement des blocs et des galets erratiques. La couleur brune typique de l'argile morainique, se mélant avec le gris de l'argile carbonifère, devient grisâtre.

Les recherches faites le long de la ligne Jaroslawl — Kostroma n'ont fourni l'auteur d'aucunes données essentielles, qu'il aurait pu ajauter à la description de cet endroit, publiée par lui dans les Mém. Com. Géol. Vol. I, № 2. et Vol. II, № 1. Ce n'est qu'un sondage de 141 mètres, executé prês de la ville de Kostroma, qui presente un intérêt particulier. Ce sondage a traversé les roches alluvialles, volgiennes, jurassiques, ainssi que les marnes et les argiles irisées salifères de l'etage tartarien, qui n'ont pas été encore decouvertes dans cette localité.

# XXI.

# Изслѣдованія Г. Маргаритова въ Приморской области.

А. Карпинскаго.

(Recherches géologiques de Mr. Margaritoff sur les bords du golfe d'Oussouri près de Wladiwostok, par A. Karpinsky.)

Хранитель музеума Общества изученія Амурскаго края въ г. Владивостокѣ г. В. Маргаритовъ, при геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ по порученію этого общества, сдѣлалъ по берегамъ Уссурійскаго залива весьма важныя и интересныя наблюденія, проливающія новый свѣтъ на геологическій составъ упомянутой мѣстности.

Желая съ возможною точностью опредѣлить горизонтъ нахожденія ископаемаго угля, залежи котораго давно уже извѣстны въ Приморской области, г. Маргаритовъ, при всей тщательности поисковъ, не могъ открыть ни въ углѣ, ни въ непосредственно сопровождающихъ его породахъ, какихъ либо органическихъ остатковъ; но послѣдніе найдены имъ какъ въ известнякахъ, по мнѣнію г. Маргаритова залегающихъ ниже угленосныхъ породъ, такъ и въ песчаникахъ, прикрывающихъ эти породы. Г. Маргаритовъ однако замѣчаетъ, что такія стратиграфическія отношенія не были имъ наблюдаемы непосредственно.

Известняки найдены на западномъ берегу Уссурійскаго залива въ бухтѣ Тавизе, противъ верховья Лянчихе; песчаники же— около 15-ти верстъ южнѣе.

Г. Маргаритовъ прислалъ эти породы и окаменѣлости въ Геологическій Комитетъ съ просьбою объ ихъ опредѣленіи.

Известняки, органическіе остатки которыхъ обработаны Ѳ. Н. Чернышевымъ, относятся, какъ это видно изъ нижеслѣдующей статьи этого геолога, къ каменноугольной системѣ; песчаники же имѣютъ тріасовый возрастъ.

Это неожиданное открытіе отложеній, ранѣе неизвѣстныхъ въ Уссурійскомъ краѣ, быть можетъ, согласно мнѣнію г. Маргаритова о батрологическомъ положеніи угленосныхъ породъ, покажетъ, что всѣ или многія изъ залежей угля относятся въ этомъ краѣ не къ третичной системѣ, какъ это думали по аналогіи съ мѣсторожденіями Сахалина, гдѣ ископаемый уголь дѣйствительно имѣетъ третичный возрастъ, но къ гораздо болѣе древнимъ осадкамъ, отложившимся въ концѣ палеозойской или въ самомъ началѣ мезозойской эры.

Тріасовые песчаники повидимому весьма богаты окаменѣлостями, которыя сохранились хотя и не очень удовлетворительно, но въ нѣкоторыхъ случаяхъ допускаютъ, я думаю, точное видовое опредѣленіе.

Весьма замѣчательнымъ обстоятельствомъ является фактъ нахожденія остатковъ аммоней и пелицproperties въ однихъ и тѣхъ же слояхъ, тогда какъ въ Японіи и у бухты Мамга, а также на сѣверѣ Сибири сонахожденіе упомянутыхъ остатковъ не наблюдалось. Поэтому детальное изученіе уссурійской тріасовой фауны, быть можетъ, будетъ имѣть большое значеніе для сопоставленія тріасовыхъ отложеній и другихъ мѣстностей. При бѣгломъ предварительномъ осмотрѣ присланныхъ г. Маргаритовымъ тріасовыхъ аммоней обнаружены формы, относящіяся къ родамъ *Ceratites*, *Meekoceras* и др.

Лучшіе по сохраненію экземпляры представляютъ, какъ мнѣ кажется, виды новые. Изъ пластинчато-жаберныхъ весьма обильныхъ, но въ большинствѣ случаевъ плохо сохранившихся, опредѣлены *Pseudomonotis* (?), *Pecten*, *Avicula* (?) etc.

Ограничиваясь покуда этими краткими указаніями на результаты наблюденій г. Маргаритова, замѣтимъ, что большой интересъ эти наблюденія должны представить и по отношенію къ характеру напластованія, повидимому нарушеннаго, съ которымъ связано рѣшеніе также другихъ вопросовъ, какъ мѣстнаго, такъ и болѣе общаго значенія.

---

**RÉSUMÉ**. Mr. Margaritoff a envoyé au Comité géologique une suite des echantillons du calcaire et du grès fossilifères qu'il avait recueillis en 1886 pendant ses recherches géologiques sur les bords du golfe d'Oussouri près de la ville Wladiwostok.

L'article-suivant de Mr. Tchernicheff montre, que le calcaire, dont les affleurements se trouvent près de la baie Tavaïsé, appartient au système carbonifère. Les grès très abondants aux fossiles, malheuresement assez mal conservés, se trouvent 15 kilom. plus au sud. Ils sont triassiques et contiennent ensemble des ammonoïdécs et des pelecipodes. Parmi les premieres, selon l'examen preliminaire, se trouvent les espèces (probablement nouvelles) de *Ceratites, Meekoceras,* etc., parmi les pelecypoides—*Pseudomonotis* (?), *Pecten*, *Avicula* (?) etc. M. Margaritoff pense, que les roches contenant des couches du charbon, connues depuis longtemps dans la region d'Oussouri, doivent être intermediaires entre le calcaire, plus ancien, et les grès plus recents; alors ils ne peuvent pas appartenir au systeme tertiaire comme on a pensé selon l'analogie avec les couches du charbon de l'ile Sakhaline.

---

# XXII.

## Замѣтка о каменноугольной коллекціи изъ окрестностей Владивостока.

**Ѳ. Чернышева.**

(Note sur une collection du carbonifère des environs de la ville de Vladivostok, par Th. Tschernyschew).

Коллекція изъ каменноугольныхъ отложеній окрестностей Владивостока (западн. берегъ Уссурійскаго залива, бухта Таваизе, противъ верховьевъ Лянчихе), несмотря на ея сравнительно небольшіе размѣры, имѣетъ, на мой взглядъ, значительный научный интересъ.

Присланныя ископаемыя заключаются въ двухъ породахъ. Одна изъ нихъ представляетъ свѣтло-сѣрый, кристаллическій, весьма плотный известнякъ, въ которомъ по преимуществу, включены всѣ нижеуказанныя формы, а другая — желтовато- и буровато-сѣрый глинистый известнякъ, переполненный мшанками, стеблями морскихъ лилій и кораллами. Въ видѣ отпечатковъ и ядеръ въ глинистомъ известнякѣ находится нѣсколько остатковъ брахіоподъ, изъ которыхъ возможно назвать лишь *Productus Cora* d'Orb.

Въ сѣромъ кристаллическомъ известнякѣ я могъ опредѣлить слѣдующія формы:

1) *Spirifer striatus* Mart.

2) *Spirifer fasciger* Keyserl. = *Spir. musakheylensis* Davids.[1]) = *Spirifer cameratus* Morton.

3) *Productus aff. Purdoni* Davidson (Quart. Journ. G. S. Vol. XVIII, February, p. 31, pl. II, fig. 5).

Koninck вполнѣ основательно сомнѣвался (Monogr. des genres Productus et Chonetes, p. 115) въ тождественности формы, описанной Кейзерлингомъ подъ названіемъ *Productus Humboldti* (Petschoroland, p. 201, pl. IV, fig. 3, 3a), съ типичнымъ *Productus Humboldti* d'Orbigny (Voyage dans l'Amerique méridion., Tome III, 4-me Part., p. 54, pl. V, fig. 4,7). Большинство русскихъ экземпляровъ, описанныхъ подъ этимъ названіемъ, легко отличаются отъ типичныхъ *Productus Humboldti* болѣе мелкими и болѣе многочисленными туберкулами, покрывающими ихъ поверхность. Тѣми же признаками отличается отъ вида d'Orbigny *Productus Purdoni* Davidson, и нѣтъ сомнѣнія, что указанныя русскія формы должны быть идентифицированы съ *Productus Purdoni* изъ Солянаго кряжа. Въ этомъ насъ убѣждаетъ прекрасное описаніе и рисунки Waagen (Salt Range Brach., p. 705, pl. LXXIII, fig. 1—3). По описанію Waagen'а, мелкія вытянутыя туберкулы служатъ для прикрѣпленія весьма тонкихъ иголъ, которыя вообще рѣдко сохраняются. Если раковина нѣсколько вывѣтривается, то отверстія, соотвѣтствующія мѣстамъ прикрѣпленія иголъ на ту-

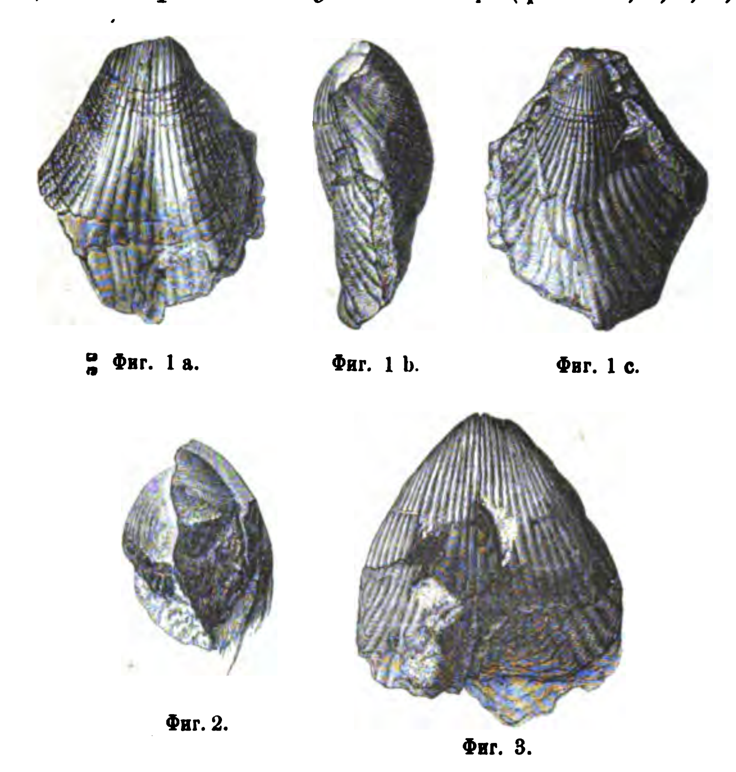
---

[1]) Waagen въ описаніи брахіоподъ Солянаго кряжа указываетъ (Salt Range Brachiopoda, p. 515) на черепитчатую структуру, по которой можно отличить видъ Кейзерлинга отъ формы индійской, описанной Davidson'омъ. Тщательное изученіе всего нашего верхняго каменноугольнаго и артинскаго матеріала показываетъ, что упомянутая разница обусловливается лишь способомъ сохраненія

беркулахъ, расширяются, и поверхность раковины весьма походитъ на таковую у представителей рода *Eichwaldia*. Признакъ этотъ весьма отчетливо выраженъ и на русскихъ экземплярахъ.

4) *Camarophoria cf. crumena* Mart.

5) *Camarophoria Margaritovi* n. sp. (фиг. 1 a, b, c, 2, 3).



Фиг. 1 a. Фиг. 1 b. Фиг. 1 c.

Фиг. 2. Фиг. 3.

Крупная форма, съ типичнымъ внутреннимъ строеніемъ *Camarophoria* (фиг. 2), съ совершенно почти плоскими створками, покрытыми толстыми и многочисленными складками (число ихъ доходитъ до 20). По бокамъ макушекъ раковина лишена складокъ и покрыта отчетливыми концентрическими знаками наростанія. Макушка брюшной створки совершенно налегаетъ на макушку малой створки. Отъ макушки большой створки тянется весьма плоскій

и широкій синусъ. Бока нашихъ экземпляровъ обломаны, но, безъ сомнѣнія, длина раковины болѣе ширины. Наибольшая ширина вблизи лобнаго края. Форма эта безусловно новая; я не могу ее сопоставить ни съ однимъ изъ извѣстныхъ представителей рода *Camarophoria* и называю ее въ честь открывателя этой интересной фауны на далекомъ востокѣ — *Camarophoria Margaritovi*.

6) *Spirifer alatus* Schloth.

Хотя форма эта и представляется отличительной для отложеній, болѣе юныхъ, чѣмъ верхне-каменноугольныя, но въ Индіи (Salt Range) она исключительно сосредоточена въ Lower Productus Limestone, т. е. въ каменноугольныхъ отложеніяхъ. Отъ *Spirifer triangularis* Mart. форма изъ Владивостока отличается весьма слабо выраженной складкой въ синусѣ и рѣзкимъ концентрическимъ рисункомъ на поверхности раковины.

7) *Productus* изъ группы *longispinus* Sow.
8) *Polypora* sp.

---

Несмотря на то, что указанная фауна невелика, она даетъ намъ право съ полной увѣренностью считать её никакъ не древнѣе верхне-каменноугольной. Въ самомъ дѣлѣ, изъ числа приведенныхъ формъ 1, 2, 3, 4, 6, принадлежатъ къ характернымъ верхне-каменноугольнымъ формамъ Урала и Индіи (Lower Productus Limestone). Такое сходство владивостокской фауны съ отложеніями Солянаго кряжа и Урала имѣетъ большой интересъ и значительно фактически пополняетъ наши представленія о верхне-каменноугольной трансгрессіи въ области материка Стараго Свѣта. Въ настоящее время мы имѣемъ обстоятельныя свѣдѣнія объ Уралѣ, Тяньшанѣ, Индіи, Суматрѣ, Тиморѣ и Китаѣ.

Открытая г. Маргаритовымъ фауна значительно раздвигаетъ границы верхне-каменноугольнаго моря, а замѣчательное сходство этой фауны съ индійской и уральской говоритъ за прямую и свободную связь бассейновъ Урала, Индіи и Китая вплоть до Владивостока.

---

**RÉSUMÉ**. Les fossiles des environs de la ville de Vladivostok (le bord occidental du golf d'Oussouri, la baie de Tavaïsé, vis-à-vie des sources de la Liantchikhé) se trouvent dans deux espèces de roches: l'une est un calcaire cristallin dur gris-clair, c'est lui qui contient principalement les fossiles cités ci-dessous; l'autre est un calcaire argileux gris rougeâtre et jaunâtre, abondant en bryosoères, en tiges des crinoïdes et en coraux. Ce calcaire argileux contient quelques brachiopodes en forme des empreintes et des moules, de sorte que l'on n'en peut citer que le *Productus Cora* d'Orb.

Le calcaire cristallin avait fourni les formes suivantes:

1) *Spirifer striatus* Mart.

2) *Spirifer fasciger* Keyserl. = *Spirifer musakheylensis* Davids. = *Spirifer cameratus* Morton.

Waagen dans la description des brachiopodes de Salt-Range (p. 515) attire l'attention sur la structure ecailleuse qui distingue l'espèce de Keyserling de la forme indienne, decrite par Davidson. Mes recherches faites sur tous mes materiaux du carbonifère supérieur de la Russie et des dépôts d'Artinsk, prouvent que cette différence dépend de la manière de conservation des fossiles.

3) *Productus aff. Purdoni* Davids.

Koninck avait tout le droit de douter (Monogr. des genres Productus et Chonetes, p. 115) de l'identité de la forme decrite par Keyserling sous le nom de *Productus Humboldti* (Petschoraland, p. 201, pl. IV, f. 3, 3 a) avec le typique *Productus Humboldti* d'Orb. (Voyage dans l'Amerique méridionale. T III, part. 4, p. 54, pl. V, f. 4, 7). La plupart d'exemplaires russes decrits sous ce nom se dis-

tingue aisément des typiques *Productus Humboldti* par ses tubercules plus petits et plus nombreux. Les mêmes indices diffèrent le *Productus Purdoni* Davids. de l'espèce de d'Orbigny et sans doute la forme russe en question doit être identifiée avec le *Productus Purdoni* de Salt-Range. L'exacte description et les figures de Waagen nous confirment dans cette identification. (Salt-Range. Brach. p. 705, pl. LXXIII, f. 1—3).

4) *Camarophoria cf. crumena* Mart.

5) *Camarophoria Margaritovi* n. sp. (Fig. 1 a, b, c, 2, 3).

Une forme grande à la structure interne typique de *Camarophoria* fig. 2, p. 355), dont les valves sont presque entièrement applaties et couvertes de plis nombreux et épais (dont le nombre va jusqu' au 20). Sur le parties latérales des crochets, la coquille est privée des plis et couverte par les stries concentriques d'accroissement, très prononcées. Le crochet de la valve ventrale recouvre tout-à-fait le crochet de la valve dorsale. Du crochet de la grande valve s'étend un sinus assez large et applati. Les parties laterales de nos exemplaires ne sont pas conservées, mais il est hors de doute, que la longueur en est plus considérable que la largeur. La plus grande largeur se trouve près du bord frontal. Cette forme est absolument nouvelle, je ne puis pas la comparer avec aucun représentant connu de genre *Camarophoria* et je lui donne le nom de celui, qui avait découvert cette interessante faune à l'Est lointain = *Camarophoria Margaritovi*.

6) *Spirifer alatus* Schloth.

7) *Productus* du groupe de *P. longispinus* Sow.

8) *Polypora* sp.

Quoique cette faune ne soit pas riche elle nous donne néanmoins tout le droit de l'envisager avec assurance complète comme pas plus ancienne que celle du carbonifère supérieur. En effet du nombre des formes citées 1, 2, 3, 4, 6 appartiennent aux formes caractéristiques carbonifères-supérieures de l'Oural et des Indes (Lower Productus Limestone). Cette ressemblance de la faune de Vladivostok avec celles des dépôts de Salt-Range et d'Oural est d'un grand interêt et ajoute les nouveaux faits à nos idées concernant la

transgression de la mer carbonifère supérieure dans l'étendue du continent du monde ancien. Nous avons maintenant les données exactes sur l'Oural, le Tian-Chan, les Indes, la Sumatra, le Timor et la Chine. La faune découverte par Mr. Margaritov élargie considérablement les limites de la mer carbonifère supérieure, et l'identité remarquable de cette faune avec celles des Indes et de l'Oural démontre la jonction immédiate des bassins de l'Oural, des Indes et de la Chine jusqu'à la ville de Vladivostok.

---

# XXIII.

## Изъ поѣздокъ по западной Европѣ.

С. Н. Никитина.

(S. Nikitin. Quelques excursions en Europe occidentale.)

Посвящая мое время уже много лѣтъ преимущественно мезозойнымъ отложеніямъ, я пришелъ къ убѣжденію, что несмотря на все богатство западноевропейской литературы по юрѣ и мѣлу, несмотря на массу изображеннаго и описаннаго палеонтологическаго матеріала, матеріалъ этотъ все еще нельзя считать во многихъ случаяхъ обработаннымъ въ такой полнотѣ и совершенствѣ, которыя допускали бы возможность безконтрольнаго пользованія литературными данными, какъ основаніемъ для сравненій, точныхъ геологическихъ выводовъ и заключеній. Причиною тому прежде всего недостаточность, несовершенство, или же идеализированіе и теоретическое возстановленіе изображеній палеонтологическаго матеріала. Не меньшее затрудненіе представляютъ недостатки объективности описаній формъ и геологическихъ разрѣзовъ, составляемыхъ весьма нерѣдко подъ очевиднымъ субъективнымъ освѣщеніемъ какой либо односторонней теоріи, какого либо предвзятаго взгляда на вещи. При крайнемъ же, все болѣе и болѣе расходящемся разнообразіи этихъ взглядовъ, напр., на объемы понятій о видѣ и родѣ, понятій о геологическихъ подраздѣленіяхъ крупныхъ и мелкихъ, препятствія къ правильному пользованію и

пониманію современной геологической литературы возрастаютъ до чрезвычайности. Наибольшіе же недостатки коренятся въ узкой географической, и, такъ сказать, національной точкѣ зрѣнія отдѣльныхъ писателей. Авторы мѣстныхъ монографій весьма часто въ своихъ выводахъ и обобщеніяхъ удовлетворяются однимъ тщательнымъ изученіемъ мѣстности изслѣдованія, и только въ рѣдкихъ случаяхъ выходятъ въ этомъ изученіи за предѣлы своего отечества, ограничиваясь въ сужденіи о геологическихъ условіяхъ внѣотечественныхъ странъ двумя, тремя общими сочиненіями. Даже въ работахъ, претендующихъ на универсальное значеніе, трактующихъ общіе вопросы исторической геологіи, сопоставляющихъ фауны геологическихъ періодовъ со всего міра, этотъ узкій національный колоритъ проявляется въ крайне неравномѣрномъ знакомствѣ какъ съ литературнымъ, такъ еще въ большей степени съ музейскимъ матеріаломъ различныхъ странъ. Работы англійскихъ, нѣмецкихъ и французскихъ изслѣдователей объ одномъ и томъ же предметѣ различаются въ самыхъ основныхъ взглядахъ на этотъ предметъ; національность автора узнается независимо отъ того, на какомъ языкѣ написано сочиненіе. Все это заставило меня, работая по общимъ вопросамъ русскихъ мезозойскихъ отложеній и стремясь по мѣрѣ возможности избѣжать нареканій въ одностороннемъ освѣщеніи предмета, пополнить недостающее личнымъ изученіемъ западноевропейскихъ музеевъ; хотя для насъ русскихъ, по удаленности нашего положенія, подобное изученіе сопряжено съ несравненно большими затрудненіями во времени и средствахъ, чѣмъ для любого западноевропейскаго ученаго. Съ означенною цѣлію я воспользовался командировкою меня по Высочайшему повелѣнію въ 1885 и 1888 годахъ на Геологическій Конгресъ, посѣтилъ и изучалъ слѣдующіе музеи: Музей Геологическихъ Учрежденій въ Вѣнѣ, музей Геологическаго Института, Горной Академіи и коллекціи Университета въ Берлинѣ, палеонтологическія собранія Мюнхенской Академіи, Дрезденскаго и Штут-

гартскаго музеевъ, музей Квенштедта въ Тюбингенѣ, коллекціи Реневье въ Лозанѣ, Лоріоля и Пикте въ музеѣ Женевы, университетскія коллекціи въ Страсбургѣ, собраніе профессора Вольгемута въ Нанси, оригиналы Д'Орбиньи въ Jardin des Plantes и превосходное собраніе музея Ecoles des mines въ Парижѣ, богатѣйшія коллекціи Британскаго музея и Музея практической геологіи въ Лондонѣ, наконецъ, прекрасные мѣстные музеи въ Іоркѣ и Скарборо. Обзоръ всѣхъ этихъ коллекцій, равно какъ личный осмотръ нѣкоторыхъ классическихъ юрскихъ мѣстностей Вюртемберга, Франціи и Англіи привели меня не только къ болѣе точному опредѣленію состава и отношеній русской юрской фауны, но вмѣстѣ съ тѣмъ и къ нѣкоторымъ выводамъ общаго значенія, которые и составляютъ предметъ настоящей статьи.

---

Прежде всего нѣсколько словъ о состояніи коллекцій по юрѣ и нижнему мѣлу, сдѣлавшихся классическими по нахожденію въ нихъ оригиналовъ, впервые описанныхъ и изображенныхъ отцами нашей науки.

Основная коллекція William Smith хранится, какъ святыня, въ British Museum. Тоже самое сдѣлано теперь для коллекціи Sowerby. Къ сожалѣнію, около половины всего изображеннаго въ Mineral Conchology уже погибло; но всѣ сохранившіеся изображенные оригиналы тщательно отмѣчены. Въ томъ же British Museum хранится, почти въ полной сохранности, каменноугольная коллекція изъ Іоркшира, описанная Phillips; но юрская не сохранилась; только нѣкоторые сомнительные оригиналы находятся въ университетскомъ музеѣ Оксфорда. По счастію съ типами Phillips, опредѣленными имъ самимъ, я имѣлъ случай познакомиться въ прекрасномъ старинномъ музеѣ города Іорка. Оригиналы Zieten по большой части утрачены, но нѣкоторые могутъ быть

возстановлены въ музеѣ Штутгарта, хотя и остаются тамъ въ общей коллекціи. Матеріалы, доставленные изъ Россіи L. v. Buch и частію описанные имъ въ 40-хъ годахъ, находятся въ сохранности въ университетскихъ коллекціяхъ Берлина, хотя и не были тамъ при моемъ посѣщеніи въ 1885 г. выдѣлены особо Собраніе d'Orbigny, иллюстрирующее его Paléontologie française, находится въ музеѣ Jardin des Plantes. Коллекція по юрѣ въ дурномъ сохраненіи и оригиналы не могутъ быть обнаружены, тѣмъ болѣе что рисунки d'Orbigny реставрированы и сильно идеализированы. Коллекція мѣловыхъ формъ несравненно въ большемъ порядкѣ; нѣкоторые оригиналы могли быть мною узнаны. Русскихъ формъ въ этихъ коллекціяхъ d'Orbigny почти вовсе нѣтъ, за исключеніемъ нѣсколькихъ плохо опредѣленныхъ и плохо сохраненныхъ образцовъ. Это обстоятельство заставило Траутшольда[1]) и вмѣстѣ съ тѣмъ и другихъ русскихъ геологовъ предполагать погибель русскихъ юрскихъ оригиналовъ, изображенныхъ и описанныхъ d'Orbigny въ извѣстномъ сочиненіи Мурчисона. По счастію, мои изысканія убѣдили меня, что эти драгоцѣнные для геологіи Россіи оригиналы всѣ цѣлы и находятся въ музеѣ Ecole des mines въ коллекціи Вернейля и притомъ вмѣстѣ со всѣми коллекціями этого ученаго въ такой полнотѣ и въ такомъ совершенствѣ порядка, которымъ можетъ позавидовать любой музей. Вообще русская коллекція Вернейля, особенно же палеозойская, благодаря доставленію этому ученому оффиціальнымъ путемъ большинства того, что собиралось въ сороковыхъ годахъ въ Россіи, представляетъ такое богатство, съ которымъ изъ всѣхъ русскихъ коллекцій могутъ сравняться только развѣ одни собранія Горнаго музея въ Петербургѣ. При нахожденіи же въ коллекціяхъ Вернейля множества оригиналовъ, ни одинъ изслѣдователь, работающій сколько нибудь крупную работу по палеонтологіи Россіи и заботящійся о полнотѣ

---

[1]) Bull. Soc. Natur. Mosc. 1867 p. 572.

своихъ работъ, не можетъ обойтись безъ осмотра музея Ecole des mines.

Коллекціи третьяго товарища Мурчисона по изслѣдованію Россіи, графа Кейзерлинга находятся въ полной сохранности въ Горномъ музеѣ Петербурга, но онѣ касаются только экспедиціи на Печору. Большая часть коллекціи Эйхвальда принадлежитъ въ настоящее время геологическому кабинету С.-Петербургскаго Университета, но значительное количество изображенныхъ этимъ изслѣдователемъ оригиналовъ хранится въ Горномъ музеѣ. Съ величайшимъ сожалѣніемъ слѣдуетъ указать здѣсь, что оригинальныя коллекціи Траутшольда утрачены для Россіи. Оригиналы къ первымъ, наиболѣе важнымъ работамъ этого изслѣдователя объ окрестностяхъ Москвы и Елатьмы составляютъ въ настоящее время собственность Политехнической школы въ Лисабонѣ. Благодаря любезности г-на Choffat я имѣю полный списокъ этой коллекціи. Остальное собраніе Траутшольда въ недавнее время было продано по частямъ. Все наиболѣе интересное по русской юрѣ и мѣлу было куплено Страсбургскимъ Университетомъ. Несравненно болѣе печальная участь постигла палеонтологическое собраніе Григорія Фишера-фонъ-Вальдгейма. Собраніе это находилось при жизни его сына, Президента Москов. Общ. Испытателей Природы, въ этомъ Обществѣ въ полномъ порядкѣ; но внукъ знаменитаго изслѣдователя, профессоръ Варшавскаго Университета, не пожелалъ сохранить за Обществомъ права почти полувѣкового владѣнія оригинальнымъ зоологическимъ и палеонтологическимъ собраніемъ своего дѣда. Коллекціи эти были доставлены въ Вѣну въ Императорскій Естествоисторическій Музей съ предложеніемъ ихъ пріобрѣтенія; но были доставлены въ такомъ состояніи, что завѣдущіе музеемъ, пригласивъ меня при моемъ посѣщеніи Вѣны осмотрѣть палеонтологическую часть коллекціи и сказать мое мнѣніе, пришли вмѣстѣ со мною къ заключенію о ея полной негодности и возвратили коллекцію обратно. Обращаясь снова къ

нѣкоторымъ изъ важнѣйшихъ коллекцій западноевропейскихъ музеевъ, мы находимъ оригиналы Pictet въ значительной части въ Университетскихъ музеяхъ Женевы и Лозаны, хотя далеко не все; многое, по словамъ проф. Renevier, находится въ частныхъ и провинціальныхъ собраніяхъ, особенно у проф. Jaccard въ Нешателѣ. Тоже слѣдуетъ сказать про оригиналы Лоріоля, изъ которыхъ только не многое помѣщено въ Женевскомъ музеѣ и очень значительная часть находится лично у автора и г-на Pellat. Оригиналы Оппеля, Цителя и первыхъ работъ Неймайра помѣщаются въ музеѣ Мюнхенской Академіи. Къ сожалѣнію, они не выдѣлены особо изъ общей коллекціи и нѣкоторые оригиналы Оппеля уже утрачены. Все собранное и описанное Quenstedt'омъ находится у него въ музеѣ Тюбингенскаго Университета. Къ сожалѣнію, самъ авторъ не особенно дорожитъ сохранностію своихъ оригиналовъ, и въ массѣ собраннаго матеріала Квенштедтъ лично при всемъ видимомъ желаніи не могъ розыскать многихъ интересовавшихъ меня формъ, изображенныхъ въ его «Der Jura». Вообще изъ всѣхъ музеевъ, мною посѣщенныхъ, только въ British Museum, въ Ecolle des mines, въ Дрезденѣ и частію въ Мюнхенѣ я нашелъ по отношенію къ интересовавшимъ меня коллекціямъ юры и мѣла полную заботливостъ къ столь важному для будущихъ изслѣдователей сохраненію изображенныхъ оригиналовъ. Въ большинствѣ же стремленіе къ систематизаціи и выставкѣ коллекцій на показъ уничтожаетъ безслѣдно оригинальный монографическій матеріалъ, сливая его въ общее собраніе, размѣщаемое по геологической или зоологической системѣ, и замѣщая затѣмъ не рѣдко въ этомъ общемъ собраніи изображенные и описанные оригинальные образцы другими, представляющими лучшую сохранность.

## Сравненіе цефалоподъ русской юры съ соотвѣтственными имъ оригиналами западноевропейскихъ коллекцій.

Извѣстно, что цефалоподы русской юры были въ послѣдніе года вновь переработаны мною, І. И. Лагузеномъ и А. П. Павловымъ [1]). Результатомъ этихъ изслѣдованій было прочное установленіе факта послѣдовательнаго существованія въ Россіи всѣхъ горизонтовъ западноевропейской юры отъ нижняго келловея [2]) (зоны *Macroceph. macrocephalum*) до средне-(верхне-) киммериджскихъ отложеній (зоны *Hoplites eudoxus*). При этомъ сходство фаунъ отдѣльныхъ горизонтовъ русской юры (преимущественно въ келловеѣ и нижнемъ оксфордѣ) съ соотвѣтственными горизонтами западной Европы (особенно же французской юры), обнаружилось въ такой полнотѣ и совершенствѣ, каковыя далеко не всегда наблюдаются даже въ двухъ относительно близко отстоящихъ другъ отъ друга юрскихъ мѣстностяхъ Германіи и Франціи.

---

[1]) Вся литература этихъ изслѣдованій приведена въ статьѣ моей: Географическое распространеніе юрскихъ осадковъ въ Россіи „Горн. Журналъ 1886 № 10. — Тоже на нѣмецкомъ языкѣ въ N. Jahrb. Min. Geol. etc. 1886, Bd. II. Въ самое послѣднее время мною публикованы еще двѣ маленькія дополнительныя статьи въ Извѣстіяхъ Геол. Ком. 1887, стр. 454; 1888, стр. 289.

[2]) Существованіе болѣе нижнихъ горизонтовъ, начиная съ зоны *Parkinsonia Parkinsoni*, съ точностью доказано только въ Польшѣ, и можетъ быть также на юго-западѣ Россіи; но недавно заявленное открытіе слоевъ древнѣе келловея въ Попелянахъ въ Литвѣ (N. Jahrb. Min. etc. 1888, II, p. 255) навѣрное основано на неправильномъ толкованіи ископаемыхъ. Я осматривалъ, какъ коллекцію Гревингка (на которую ссылается въ этой статьѣ г. Семирадскій), такъ и еще болѣе обширную коллекцію изъ этой мѣстности, хранящуюся въ Горномъ музеѣ С.-Петербурга, и не видалъ ни одной формы древнѣе келловея. Всѣ же видоизмѣненія *Stephanoceras coronatum*, которымъ Семирадскій желаетъ придать такое важное значеніе, встрѣчаются совмѣстно въ одномъ среднекелловейскомъ горизонтѣ во многихъ мѣстностяхъ русской и французской юры. Во всякомъ-же случаѣ формы, тождественной съ *Stephanoceras Blagdeni* (*Stephanoceras coronatum* Quenst.), я въ коллекціяхъ Гревингка не видалъ.

Только съ верхняго оксфорда несходство фаунистическаго состава и условій залеганія отложеній начинаетъ становиться сколько нибудь замѣтнымъ, и въ этомъ русская юра только слѣдуетъ тому общему закону фаунистической дифференцировки, который наблюдается въ верхнеюрскую эпоху и на западѣ. Но какъ ни внушительнымъ казалось намъ, русскимъ геологамъ, это полное сходство русской и западноевропейской юры, въ результатахъ нашихъ изслѣдованій было еще много неточнаго и не вполнѣ доказаннаго. Хотя я во всѣхъ моихъ статьяхъ не переставалъ предупреждать, что работы наши еще далеко не достаточны для построенія на нихъ общихъ выводовъ, что фаунистическія изслѣдованія наши могутъ считаться только начавшимися, тѣмъ не менѣе проф. М. Неймайръ нашелъ возможнымъ, основываясь на нихъ, сдѣлать нѣкоторыя заключенія о русской юрѣ, пришелъ, по моему мнѣнію, къ совершенно превратному истолкованію ея фаунистическаго характера и къ необходимости выдѣленія ея въ особый бореальный типъ юрскихъ отложеній. Въ ряду только что указанныхъ статей я уже приводилъ доказательства неосновательности такого выдѣленія, но только заграничная поѣздка этого года уяснила мнѣ отношенія русской юры къ западноевропейской въ достаточной полнотѣ и совершенствѣ и подтвердила мои предположенія.

При обработкѣ цефалоподъ русской юры обнаружилась необходимость различать между ними три группы. Первая и весьма значительная состоитъ изъ формъ вполнѣ тождественныхъ съ западноевропейскими оригиналами и съ ихъ болѣе или менѣе точными изображеніями. Вторая заключаетъ формы, которыя хотя и были опредѣлены нами подъ названіями западноевропейскихъ типовъ, но незнакомство съ оригиналами и несовершенство рисунковъ не позволяли констатировать ихъ идентичность внѣ всякаго сомнѣнія. Наконецъ третья группа состоитъ изъ оригиналовъ, описанныхъ впервые въ Россіи. Оставивъ первую въ сторонѣ, требовалось относительно второй непосредственнымъ осмотромъ оригина-

ловъ убѣдиться въ правильности или ошибочности нашихъ опредѣленій. Относительно третьей, наконецъ, слѣдовало разсмотрѣть, насколько наши новыя формы дѣйствительно оригинальны и обусловливаются провинціальной особенностью типа, или же представляютъ явленіе только кажущееся, зависящее отъ неодинаковой степени обработки фаунистическаго матеріала различными западноевропейскими авторами, отъ различныхъ точекъ зрѣнія на понятіе о видѣ, отъ несовершенства изображеній и т. д. Отвѣты на эти вопросы я нашелъ въ западноевропейскихъ музеяхъ въ такой степени полноты, которая превысила всѣ мои ожиданія.

При осмотрѣ музеевъ Франціи, Швейцаріи и Англіи, первое, что во всѣхъ нихъ безъ исключенія поражаетъ занимающагося юрой, это изобиліе формъ и экземпляровъ представителей родовъ *Cadoceras*, *Quenstedticeras* и *Cardioceras* и никому изъ изучавшихъ хотя одинъ изъ этихъ музеевъ никогда не могло бы придти на мысль считать эти группы аммонитидъ рѣдкими въ западноевропейской юрѣ. Объ этомъ я уже распространялся достаточно въ вышеуказанныхъ послѣднихъ моихъ статьяхъ, и много останавливаться на этомъ вопросѣ теперь можетъ считаться совершенно излишнимъ. Многія формы означенныхъ родовъ даже несравненно рѣже встрѣчаются въ Россіи, чѣмъ во Франціи. Тѣ, которыя впервые описаны въ Россіи, найдены мною почти всѣ въ коллекціяхъ Франціи, Англіи и даже Вюртемберга. Такимъ образомъ кромѣ уже указанныхъ случаевъ въ моихъ прежнихъ работахъ, я долженъ заявить здѣсь, что видѣлъ типическій *Cadoceras Elatmae* Nik. въ Museum of practical Geology подъ №№ 21006 и 24737; въ музеѣ Ecole des mines онъ же помѣщенъ въ числѣ ископаемыхъ изъ Toule, départ. Meuse. *Cadoceras Tschefkini* d'Orb. оказался сильно распространеннымъ въ Англіи, но постоянно опредѣлялся тамъ, какъ *Cad. sublaeve*. Я не знаю теперь ни одной русской формы родовъ *Quenstedticeras* и *Cardioceras*, которыя бы не попадались во

Франціи и Англіи. Здѣсь слѣдуетъ замѣтить, что осмотръ оригиналовъ Sowerby и d'Orbigny вполнѣ подтвердилъ правильность моихъ опредѣленій тѣхъ представителей этихъ родовъ, которые описаны были впервые названными учеными. Такъ оригиналъ *Am. Lamberti* Sow. (Tab. 142 fig. 3) представляетъ именно ту плоскую съ острымъ разрѣзомъ форму, какая принята въ моихъ работахъ для этого вида, но никакъ не широкую толстую форму *Am. Leachi*. Къ сожалѣнію, оригиналъ этой послѣдней (Sow. Tab. 142, fig. 4) не сохранился въ коллекціи, и мы поневолѣ обязаны условно слѣдовать въ ея опредѣленіи той характеристикѣ этого вида, которая дана въ моихъ работахъ, впервые точно отграничившихъ его отъ формы *Am. Lamberti*. Коллекціи Sowerby также подтвердили правильность моего опредѣленія такихъ формъ, какъ *Am. cordatus* Sow. и *Am. excavatus* Sow., для чего существующія изображенія не давали достаточно полныхъ доказательствъ.

Слѣдующая группа формъ, на которую указывалось, какъ на отличительную особенность русской юры, группа *Perisph. mosquensis* привлекла мое особое вниманіе. Я уже нѣсколько разъ высказывалъ мысль о совершенномъ несоотвѣтствіи такого мнѣнія съ дѣйствительными фактами, указывалъ на распространеніе формъ этой группы въ извѣстныхъ мнѣ коллекціяхъ французской и швабской юры, указывалъ наконецъ на несомнѣнную связь этихъ формъ съ формами группы *Perisph. curvicosta*. Коллекціи d'Orbigny и Ecole des mines вполнѣ подтверждаютъ оба положенія и убѣждаютъ насъ въ томъ, что многое, извѣстное во французскомъ келловеѣ подъ коллективными названіями *Am. Backeriae*, и *Am. curvicosta*, должно представлять русскія формы группы *Perisph. mosquensis*. Такимъ образомъ я имѣю изъ департамента Doubs подъ именемъ *Perisph. curvicosta* формы, которыя не могутъ быть отличимы отъ типичнаго *Perisph. mosquensis*, а изъ департаментовъ Deux Sévres, Maine et Loire Геологическій Коми-

тетъ получилъ отъ г. Grossouvre подъ неточными названіями *Per. euryptychus* и *P. cf. curvicosta* такія формы, которыя я не могу отличить отъ русскаго вида *Per. submutatus* Nik. (= *P. subaurigerus* Teiss. и *P. rjasanensis* Teiss. [1]).

Представители родовъ *Macrocephalites*, *Stephanoceras*, *Cosmoceras*, *Harpoceras*, *Peltoceras* и *Aspidoceras* находятся въ русской юрѣ въ формахъ на столько тождественныхъ съ формами западноевропейскими, что даже Неймайръ отказывается теперь видѣть въ нихъ какіе либо отличительные признаки обѣихъ предполагаемыхъ имъ зоогеографическихъ зонъ. Я позволю себѣ здѣсь привести еще кое какія частности касательно нѣкоторыхъ изъ русскихъ формъ. Такъ очень типичный большой экземпляръ *Macrocephalites macrocephalum* съ рѣки Унжи Костромской губ. находится въ коллекціяхъ Ecole des mines (экземпляръ доставленъ Leplay 1844). Изъ Костромской губ. мнѣ извѣстны были только очень маленькіе экземпляры этой формы, которую я потому считалъ сомнительной для данной мѣстности. Въ числѣ представителей рода *Cosmoceras* было чрезвычайно важно установить оспариваемую Неймайеромъ подлинность формы *Cosm. Gowеri* Sow., столь распространенной въ Россіи. Въ настоящее время я могу только подтвердить, что осмотръ оригиналовъ W. Smith и Sowerby, равно какъ другихъ многочисленныхъ англійскихъ образчиковъ этой формы не оставляетъ никакого сомнѣнія въ тождественности русскихъ и англійскихъ формъ какъ въ молодомъ, такъ и во взросломъ возрастѣ. Обращаю также вниманіе на значительное обогащеніе списковъ русскихъ формъ рода *Oppelia*, благодаря главнымъ образомъ находкамъ Синцова въ Сызранской юрѣ. (Изв. Геол. Комит. 1888 г. № 8). Наконецъ оригинальныя французскія и англійскія коллекціи были для меня крайне поучительны по вопросу объ отождествленіи русскихъ формъ белемни-

---

[1]) См. новую статью Grossouvre въ Bull. Soc. Géol. France, 1888 № 5, p. 391.

товъ группъ *excentrici* и *hastati* съ таковыми же формами западной Европы. Въ этомъ отношеніи всѣ заключенія и вся синонимика ихъ, проводимыя въ моихъ послѣднихъ работахъ [1]) должны считаться неподлежащими ни малѣйшему сомнѣнію. Словомъ, мнѣ остается только повторить здѣсь то положеніе, которое не разъ уже было мною высказано, что ни одинъ типъ цефалоподъ русскаго келловея, оксфорда и киммериджа не даетъ какихъ либо положительныхъ признаковъ для обособленія бореальнаго пояса отъ среднеевропейскаго и что обратное утвержденіе могло обусловливаться только недостатками литературныхъ данныхъ и незнакомствомъ съ французскими и русскими коллекціями по юрѣ.

Выше было уже мною сообщено, что я былъ чрезвычайно обрадованъ разысканіемъ въ коллекціяхъ Вернейля столь важныхъ для насъ оригиналовъ русской юры, описанныхъ d'Orbigny и изображенныхъ въ сочиненіи Murchison'a «Geology of Russia». Въ моихъ монографическихъ изслѣдованіяхъ я уже нѣсколько разъ имѣлъ случай высказывать, что нѣкоторыя существенныя противорѣчивыя показанія d'Orbigny касательно мѣстонахожденія описанныхъ имъ формъ могутъ быть объяснены только безпорядочностью той коллекціи, съ которой имѣлъ дѣло d'Orbigny, очевидно перемѣшавшій этикеты. Оказалось, что Вернейль, къ которому коллекція попала послѣ опредѣленія ея d'Orbigny и лично знакомый съ мѣстонахожденіями юры въ Россіи, пришелъ къ тѣмъ же заключеніямъ, какъ и я. Находящіеся при коллекціи ярлыки, писанные рукою Вернейля, и нѣкоторыя рукописныя замѣтки, хранящіяся при коллекціи, дѣлаютъ по поводу ея совершенно тѣ же замѣчанія и возстановляютъ истинное мѣстонахожденіе оригиналовъ въ формѣ до такой степени тождественной моимъ заключеніямъ, что я могъ бы оказаться уличеннымъ въ плагіатѣ, если

---

[1]) Cephal. v. Kostroma. Verh. d. Miner. Gesellsch. Petersb. 1884.—Изв. Геол. Комит. 1888, № 8.

бы дѣйствительно имѣлъ случай осматривать коллекцію Вернейля ранѣе нынѣшняго года. Въ виду важности оригиналовъ d'Orbigny для распознаванія ископаемыхъ нашихъ юрскихъ и волжскихъ отложеній я позволю себѣ здѣсь дать рядъ поправокъ къ опредѣленіямъ d'Orbigny, каковыя вытекаютъ какъ изъ неопубликованныхъ замѣтокъ Вернейля, такъ и изъ моего личнаго осмотра коллекціи.

*Belemnites absolutus* Fisch. (non d'Orb.) = *Bel. volgensis* d'Orb.

*Belemnites Beaumonti* d'Orb. (Terr. jurass.) = *Bel. absolutus* d'Orb. (Geol. of Russie) = *Bel. volgensis* Vern. = *Bel. subabsolutus* Nik.

Критическій разборъ этихъ двухъ строго опредѣленныхъ формъ, изъ которыхъ вторая принадлежитъ келловею, а первая исключительно нижнему волжскому ярусу, данъ былъ мною въ моихъ монографіяхъ Рыбинской и Костромской юры, а также въ послѣднемъ обзорѣ ископаемыхъ Сызранской и Саратовской юры. Не повторяя здѣсь моихъ выводовъ, укажу только тѣ данныя, которыя даетъ въ этомъ отношеніи коллекція Вернейля. Подъ ярлыкомъ *Bel. absolutus* Fisch. лежатъ въ этой коллекціи оригиналы *Bel. volgensis* d'Orbigny (Tab. XXVIII, fig. 1 и 9) и нѣсколько другихъ экземпляровъ, несомнѣнно происходящихъ изъ Хорошова (т. е. нижневолжскаго яруса). Подъ названіемъ *Bel. volgensis* d'Orb. лежатъ оригиналы *Bel. absolutus* d'Orb. (non Fisch.). При этомъ Вернейль прибавляетъ: «D'Orbigny indique cette sp. (*B. absolutus*) aux environs de Moscou; il y a je crois confusion de noms, et celle qu'il appelle *B. volgensis* est probablement la *B. absolutus* Fisch.» Далѣе Вернейль указываетъ, что настоящая форма *B. volgensis* равна *Bel. Beaumonti*.

*Belemnites kirghisensis* d'Orb. = *Bel. Panderi* d'Orb. (Nik.) находится въ коллекціи только въ одномъ изображенномъ

d'Orbigny экземплярѣ изъ Сарагула. Экземпляръ этотъ, какъ я и предполагалъ, сильно потертъ съ боковъ и испорченъ, такъ что совершенно не годенъ для установленія опредѣленной видовой формы.

*Belemn. magnificus* d'Orb. = *Bel. absolutus* Fisch. (Nik.). Причины, побуждающія меня считать эту форму хорошо сохранившимся взрослымъ экземпляромъ *B. absolutus* Fisch., изложены мною въ монографіи костромскихъ цефалоподъ. Рѣдко можно встрѣтить экземпляръ, который бы столь поучительно иллюстрировалъ происхожденіе борозды нижней поверхности белемнита черезъ отпаденіе рыхлыхъ известковыхъ слоевъ rostri, какъ это представляетъ оригиналъ d'Orbigny, прекрасно и вполнѣ отчетливо имъ изображенный. Какъ я уже указывалъ, такое образованіе борозды происходило почти навѣрное еще при жизни животнаго треніемъ о подводные предметы rostri, выдававшагося изъ мягкаго тѣла животнаго. Такое заключеніе обусловливается прежде всего чрезвычайнымъ разнообразіемъ формы и глубины борозды, для чего достаточно сравнить рисунки d'Orbigny (Tab. 31, fig. 2; Tab. 28, fig. 1 и 9), далеко не представляющіе еще наиболѣе крайнія формы, такъ какъ борозда можетъ быть и глубже и шире. Главнымъ же образомъ за изложенное объясненіе говоритъ нерѣдкое нахожденіе такихъ экземпляровъ, у которыхъ борозда совершенно гладко отшлифована, равно какъ крайняя рѣдкость таковыхъ, у которыхъ заостренный конецъ rostri былъ бы совершенно неповрежденъ и сохранялъ бы явственно слѣды тѣхъ тонкихъ продольныхъ морщинистыхъ бороздъ, которыя его нормально покрываютъ. Во всякомъ случаѣ экземпляры, сохранившіе эту послѣднюю скульптуру, имѣютъ и наименѣе сильно развитую борозду (Tab. 31, fiig. 2; Tab. 28, fig. 1). То обстоятельство, что у однихъ видовъ образуется отъ тренія удлиненная глубокая борозда, а у другихъ (Tab. 30, fig. 12) наблюдается только болѣе или менѣе значительное стираніе конца и поверхностное отпаденіе верхнихъ слоевъ rostri, обусловливается

конечно неодинаковою плотностью и строеніемъ того матеріала, изъ котораго былъ построенъ rostrum еще при жизни самого животнаго.

*Ammonites Meyendorfi* d'Orb. = *Acanthoceras Cornuelianum* d'Orb.

Принадлежность оригинала саратовскаго *Am. Meyendorfi* не оксфорду, а аптіенскому виду *Am. Cornuelianus* доказывается не только уже довольно многочисленными въ настоящее время находками этой формы Синцовымъ, Лагузеномъ и мною въ аптѣ Саратова, но и полнѣйшею невозможностью отличить ее отъ нѣкоторыхъ типичныхъ французскихъ экземпляровъ *Acan. Cornuelianum*. Проводимыя у d'Orbigny отличія опровергаются не только оригиналомъ *Am. Meyendorfi*, но даже и его изображеніемъ.

*Ammonites Brighti* d'Orb (Pl. 33. fig. 11—12) = *Harpoceras pseudopunctatum* Lah.

Оригиналъ означенныхъ изображеній тождественъ съ формою Лагузена изъ рязанскихъ среднекелловейскихъ отложеній. По своему внѣшнему виду и способу сохраненія раковины онъ происходитъ также изъ какихъ либо посѣщенныхъ экспедиціею Мурчисона келловейскихъ мѣстностей Россіи, напр. Костромской губерніи, но уже никакъ не изъ Хорошова подъ Москвою, гдѣ развиты только отложенія волжскихъ ярусовъ. Фиг. 9 и 10 той же таблицы Мурчисона представляютъ не русскій, а французскій оригиналъ *Am. Brighti*.

*Am. cordatus* Sow.

Оригиналъ этого аммонита, найденный Мурчисономъ и Вернейлемъ въ основаніи разрѣза подъ г. Саратовомъ, возбуждалъ въ нашей русской геологической литературѣ нѣкоторыя недоразумѣнія, при этомъ Синцовъ полагалъ, что Мурчисонъ прямо

ошибся и принялъ аптіенскую форму *Am. Deshayesi* за *Am. cordatus*. Отсюда самое присутствіе юры внизу саратовскаго разрѣза отрицалось. На основаніи нѣкоторыхъ данныхъ я указывалъ на бездоказательность такого предположенія [1]); сомнѣнія мои нашли себѣ полное подтвержденіе въ коллекціи Вернейля, гдѣ подъ этикетомъ Saratof-Wolga лежитъ настоящій *Cardioceras*, представляющій форму среднюю между *Card. cordatum* Sow. и *Card. Rouilleri* Nik.

*Am. subcordatus* d'Orb. равенъ *Am. alternans* Buch.

*Am. okensis* d'Orb.

Благодаря невѣрному указанію мѣсторожденія этой формы близъ Елатьмы на Окѣ, она нѣкоторое время также понималась у насъ неправильно. Въ моей монографіи Рыбинской юры я доказалъ невозможность ея нахожденія близъ Елатьмы, гдѣ развиты только келловейскія и оксфордскія отложенія и указывалъ ея развитіе въ верхневолжскомъ ярусѣ. Дѣйствительно оригиналы коллекціи Вернейля, изображенные у d'Orbigny, оказались типичными симбирскими экземплярами верхневолжскаго яруса.

*Am. Koenigi* d'Orb. (non Sow.)=*Am. subditus* Tr.

Оригиналы d'Orbigny вполнѣ подтверждаютъ, что эта верхневолжская форма не имѣетъ никакихъ отношеній къ келловейскому виду *Am. Koenigi* Sow , какъ это доказалъ еще Траутшольдъ. Послѣдняя форма выдѣлена недавно Тейссейромъ [2]) въ особую родовую группу *Proplanulites*. *Proplanulites Königi* встрѣчается въ англійскомъ, краковскомъ и русскомъ нижнемъ келловеѣ въ совершенно тождественныхъ формахъ какъ типичнаго *Pr. Königi* Sow. (Neum., Brauns, Lahus., Nik.), равнаго

---

[1]) См. Изв. Геол. Ком. 1888, № 8.
[2]) Pamietn. Akad. Krakowie, T. XIV, 1888, Tab. IV, V.

по моему мнѣнію *Pr. arciruga* Teiss. (fig. 8), такъ и въ болѣе открытой формѣ *Pr. subcuneatus* Teiss. (fig. 5, 6 и 12), равной *Pr. cf: spirorbis* Nik. (pars).

*Am. Leachi* d'Orb. (non Sow.) изъ окрестностей Елатьмы въ коллекціи не сохранился.

*Am. Fischerianus* d'Orb.

Оригиналъ этой формы, колчеданистое ядро, найденъ мною въ коллекціи Вернейля, къ сожалѣнію, въ полуразрушенномъ состояніи. Все, что можно было еще сохранить отъ разложенія, было мною тщательно очищено и залито клеемъ. Форма эта близка къ *Perisph. scopinensis* Neum. изъ Рязанскаго келловея. Рисунокъ реберъ и бугорковъ нѣсколько преувеличенъ противъ оригинала. Во всякомъ случаѣ это форма болѣе грубо ребристая чѣмъ *P. scopinensis* и съ болѣе высокимъ разрѣзомъ, чѣмъ у *P. mosquensis*. Оригиналъ d'Orbigny навѣрное не изъ Хорошова. Другой экземпляръ, опредѣленный имъ какъ *Am. Fischerianus* и упоминаемый въ сочиненіи d'Orbigny, какъ происходящій изъ Елатьмы, представляетъ типическій *Perisph. submutatus* Nik.

*Am. Frearsi* d'Orb.

Оригиналъ по составу и способу сохраненія представляетъ навѣрное одну изъ формъ нижнекелловейскаго горизонта, какъ это принято въ моей монографіи цефалоподъ Елатьмы и не можетъ никоимъ образомъ происходить изъ окрестностей Москвы, какъ утверждаетъ d'Orbigny.

*Am. biplex* d'Orb. = *Am. plicatilis* Sow.

Изображенный d'Orbigny экземпляръ къ сожалѣнію не сохранился.

## Разрѣзы Speeton, Swindon, Aylesbury и отношеніе ихъ къ волжскимъ отложеніямъ.

Между русскими геологами, работавшими и работающими по мезозойскимъ отложеніямъ, господствуетъ совершенно превратное представленіе о степени обработанности мезозойскаго матеріала въ западной Европѣ, въ особенности же касательно вопросовъ классификаціи и параллелизаціи отложеній въ сосѣднихъ странахъ Германіи, Франціи и Англіи. На самомъ дѣлѣ личный сравнительный обзоръ музеевъ и геологическихъ разрѣзовъ нигдѣ, можетъ быть, въ такой степени не обнаруживаетъ въ мѣстной геологической литературѣ то, что я выше назвалъ узкой національной точкой зрѣнія на предметъ, и ту чисто мѣстную рамку, въ которой предметъ разсматривается различными авторами. Къ этой мѣстной геологической классифакаціи подогнаны соотвѣтственныя иноземныя образованія, повидимому, совершенно гладко на основаніи литературныхъ источниковъ — но музейскій матеріалъ и естественные разрѣзы стоятъ въ такомъ противорѣчіи съ этой рамкой, что построенныя на ней соображенія общаго характера совершенно теряютъ почву подъ собою. Мы разсуждаемъ, напр., о томъ, что киммериджъ въ какой либо мѣстности въ предѣлахъ Россіи ближе стоитъ по своей фаунѣ къ киммериджу Франціи, чѣмъ съ киммериджу Англіи и дѣлаемъ отсюда заключенія о связи, раздѣленіи морей и провинціальныхъ особенностяхъ этихъ морей, а между тѣмъ обнаруживается, что во Франціи и въ Англіи параллелизація этихъ отложеній оставляетъ еще столь многаго желать, что типичнѣйшій англійскій киммериджъ при ближайшемъ изученіи его оказывается соотвѣтственнымъ вовсе не киммериджу, а портланду Франціи. Мы открываемъ замѣчательное соотвѣтствіе въ послѣдовательности горизонтовъ русскаго и нѣмецкаго келловея и оксфорда, но благодаря тщательному параллельному изученію

фауны находимъ и особенности, побуждавшія нѣкоторыхъ авторовъ, напр. Неймайра, къ отдѣленію ихъ въ особыя географическія зоны и провинціи. Между тѣмъ ближайшее изученіе англійскаго матеріала тотчасъ показало бы, что между англійскимъ келловеемъ и оксфордомъ и соотвѣтственными отложеніями Германіи существуетъ еще несравненно большее различіе; однако, руководствуясь литературными, далеко не полными данными, тѣ же авторы, выдѣляющіе русскую юру, утверждаютъ полное соотвѣтствіе германской и англійской юры и относятъ ихъ къ одной и той же провинціи и одной и той же географической зонѣ. Просматривая коллекціи англійской верхней юры, я былъ пораженъ несходствомъ преобладающихъ типовъ англійскаго и нѣмецкаго оксфорда и киммериджа и затруднительностью параллелизаціи англійскихъ отложеній съ извѣстными горизонтами нѣмецкой юры. Достаточно напр. сказать, что многочисленныя и массами встрѣчающіяся формы рода *Cardioceras*, сосредоточенныя въ германской юрѣ въ ограниченномъ числѣ въ самомъ основаніи оксфорда, здѣсь переполняютъ не только *Oxford clay*, но и различные горизонты *Calcareous grit* и *Coral rag'a*[1]), между тѣмъ какъ формы цефалоподъ, характерныя для верхнихъ горизонтовъ нѣмецкаго оксфорда и собственно тенуилобатовой зоны, здѣсь почти совершенно отсутствуютъ, т. е. повторяется то же явленіе, что и въ Россіи. Впрочемъ эти особенности англійской верхней юры не составляютъ предмета настоящей статьи и будутъ разобраны мною въ другомъ мѣстѣ. Теперь же перейду къ означеннымъ выше и изученнымъ мною лично разрѣзамъ болѣе верхнихъ слоевъ, интересовавшихъ меня предполагаемыми отношеніями ихъ къ нижнему и верхнему

---

[1]) Неймайръ указываетъ на таковое преобладаніе рода *Cardioceras* на Гебридскихъ островахъ (Klimatische Zonen etc. p. 16), имѣя въ виду отдѣленіе ихъ въ особую бореальную зону; но то же преобладаніе не менѣе характеристично для всей Англіи и сѣверной Франціи.

волжскимъ ярусамъ Россіи. Такіе разрѣзы, съ богатѣйшими къ нимъ оригинальными коллекціями въ англійскихъ музеяхъ, наблюдались мною въ трехъ классическихъ мѣстностяхъ англійской верхней юры и нижняго мѣла.

Со времени появленія въ двадцатыхъ годахъ геологической карты W. Smith и классическихъ Illustrations of the Geology of Yorkshire, изданныхъ I. Phillips'омъ, разрѣзы береговъ Сѣвернаго Моря у *Speeton* доставляли матеріалъ для многочисленныхъ изслѣдованій, между которыми выдающееся мѣсто принадлежитъ работамъ J. W. Judd [1]), C. Fox Strangways [2]) и новѣйшимъ изслѣдованіямъ G. W. Lamplugh [3]). Тѣмъ не менѣе и до сихъ поръ въ этомъ разрѣзѣ остается еще многое не достаточно изученнымъ, въ особенности же отношенія слагающихъ его образованій къ соотвѣтственнымъ верхнеюрскимъ и нижнемѣловымъ отложеніямъ другихъ странъ. Большую часть разрѣза представляетъ толща сѣрой глины, извѣстной въ литературѣ подъ именемъ Speeton clay. Judd констатировалъ въ ней рядъ послѣдовательныхъ горизонтовъ отъ нижняго киммериджа до гольта съ *Belemnites minimus* включительно. Послѣдовательность горизонтовъ проведена была на основаніи распредѣленія богатаго палеонтологическаго матеріала. Къ сожалѣнію, при относительно кратковременномъ изученіи мною этого разрѣза палеонтологическій матеріалъ попадался въ толщѣ глины въ очень ограниченномъ количествѣ. Петрографически почти невозможно различать эти горизонты; нѣкоторыя указанія даетъ только сланцеватость верхнекиммериджскаго горизонта и положеніе фосфоритовыхъ и мергелистыхъ

---

[1]) Quart. Journ. Geol. Soc. 1864, Vol. XXIV p. 218.

[2]) The Geology of the Oolitic and Cretaceous Rocks south of Scarborough. Mem. Geol. Survey. 1880--81, with mapsheet 95. SE, SW, NW, Bridlington. Speeton etc.

[3]) Congrès Geol. Intern. Londres. 1888. Explications des excursions, p. 149. Здѣсь приведена вся литература по изслѣдованію береговъ Іоркшира.

сростковъ, очевидно уже вторичнаго образованія. Большія затрудненія для уясненія истиннаго положенія пластовъ представляетъ среди разрѣза сбросъ [1]), приведшій къ одному уровню съ неокомомъ верхнемѣловыя отложенія, равно какъ многочисленные береговые оползни и обвалы. Превосходной иллюстраціей Speeton'-скаго разрѣза служили мнѣ богатыя коллекціи мѣстныхъ музеевъ въ Іоркѣ и Scarborough, равно какъ коллекціи M. Lamplugh, любезно предоставленныя мнѣ для осмотра, а также собранія British Museum и Museum of practical Geology въ Лондонѣ. Привожу здѣсь описаніе тѣхъ впечатлѣній, которыя сложились у меня въ результатѣ личнаго ознакомленія со всѣмъ этимъ матеріаломъ.

Въ основаніи всей глинистой толщи, при наиболѣе низкомъ отливѣ удавалось наблюдать темную глину съ конкреціями; въ послѣднихъ Джеддъ находилъ *Ammonites* (*Cardioceras*) *alternans* Buch. и *Rhynchonella inconstans* Sow. Хотя основанія этого горизонта подмѣтить не пришлось, тѣмъ не менѣе не подлежитъ сомнѣнію, что глина залегаетъ тутъ на грубыхъ известковистыхъ песчаникахъ «Coral Rag», обнаруживающихся въ ближайшихъ окрестностяхъ къ NW, въ заливѣ Filey.

Выше слѣдуютъ сѣрыя песчанистыя глины съ колчеданистыми и мергелистыми сростками, обнаруживающіяся однако, по словамъ Lamplugh, тоже только при низкомъ стояніи отлива, послѣ сильныхъ бурь. Горизонтъ этотъ доставилъ въ мѣстные музеи богатое собраніе ископаемыхъ такъ называемой гоплитовой зоны и между ними типичнѣйшихъ представителей большинства тѣхъ формъ, которыя изображены были Павловымъ изъ соотвѣтственныхъ отложеній юго-востока Россіи и еще ранѣе описывались и изображались различными французскими и англійскими авторами. Между этими формами навѣрное находятся здѣсь *Hop-*

---

[1]) См. чертежъ въ статьѣ Judd'a, p. 229.

*lites pseudomutabilis* Lor., *H. mutabilis* Sow.[1]), *H. eudoxus* d'Orb., *H. Syrti* Pawl. *H. kirghisensis* d'Orb. Представители группы *Aspidoceras acanthicum* здѣсь довольно рѣдки, хотя и находятся въ коллекціяхъ Іоркскаго музея. Изъ другихъ формъ заслуживаетъ вниманія присутствіе здѣсь *Belemnites nitidus* Dolf. (по моимъ наблюденіямъ переходящаго у насъ въ Россіи въ нижневолжскій ярусъ) и французской киммериджской формы *Belemnites Trosloyanus* d'Orb. *Exogyra virgula* также была здѣсь найдена.

Слѣдующимъ горизонтомъ является сланцеватая темная глина, переполненная *Discina latissima* Sow., *Lingula ovalis* Sow., мелкими *Conchifera*. Аммониты этого горизонта по большей части встрѣчаются въ видѣ раздавленныхъ отпечатковъ, негодныхъ для точнаго видового опредѣленія. Тѣмъ не менѣе видно, что они принадлежатъ къ биплексовой группѣ и къ другимъ *Planulati*, развитымъ, какъ увидимъ далѣе, въ среднемъ *портландѣ* (верхнемъ киммериджѣ англійскихъ авторовъ) средней Англіи и сѣверной Франціи, представляющемъ наибольшую фаунистическую близость съ нижневолжскимъ ярусомъ.

Выше слѣдуетъ горизонтъ глинъ и твердой темной глинистой породы, самое существованіе которой подвергается еще сомнѣнію. Джеддъ описываетъ цѣлый рядъ типическихъ портландскихъ аммонитовъ *Amm. rotundus* Sow., *Amm. gigas* Ziet., *Amm. Grawesi* d'Orb., *Amm. Irius* d'Orb., будто бы найденныхъ въ этомъ горизонтѣ; но при этомъ прибавляетъ, что никогда не имѣлъ случая наблюдать, ни этого горизонта, ни тѣмъ болѣе добывать означенныя формы аммонитовъ in situ; онъ ссылается только на показанія Leckenby, наблюдателя далеко не отличающагося точ-

[1]) Оригиналъ Sowerby Pl. 405 представляетъ совершенно своеобразный тонкоребристый типъ гоплита, какого мнѣ среди русскихъ формъ встрѣчать не приходилось.

ностью, и прибавляетъ, что означенныя формы ископаемыхъ можно было одно время часто подбирать на берегу. Тѣмъ не менѣе, тщательно изучая музеи Іорка и Scarborough, я не могъ обнаружить въ нихъ вовсе указанныхъ Джеддомъ аммонитовъ, напротивъ, все опредѣленное въ этихъ музеяхъ подъ именемъ *Amm. Grawesanus*, *Amm. gigas* и частію *Amm. triplicatus*, оказалось толстыми формами *Olcostephanus* группы *bidichotomi*, описанными Неймайромъ и Улихомѣ изъ неокомскихъ гильсовыхъ отложеній Германіи, каковы напр. *Olc. Keyserlingi* Neum., *marginatus* Röm., *multiplicatus* Röm. Я полагаю, что формы эти должны происходить, какъ это мы увидимъ далѣе, изъ какого либо вышележащаго горизонта спитонской глины. Новѣйшіе наблюдатели, напр. Lamplugh, имѣвшій случай видѣть свѣжіе разрѣзы границы неокомскихъ и подлежащихъ портландскихъ (кимериджскихъ) отложеній, также вовсе не видали указаннаго Leckenby горизонта, напротивъ наблюдали непосредственное соприкосновеніе сланцеватыхъ глинъ съ *Discina latissima* и фосфоритоваго слоя, лежащаго въ основаніи неокома.

Граница между этими образованіями явственно выражена тонкимъ слоемъ чернаго известковистаго фосфорита (*coprolite bed*), содержащаго остатки *Plesiosaurus*, кости другихъ ящеровъ, рыбъ и, по словамъ Leckenby, обтертыхъ раковинъ. Это обстоятельство, а также будто-бы наблюдавшееся Leckenby несогласное налеганіе пологопадающихъ неокомскихъ глинъ на сильно возмущенныхъ верхне-киммериджскихъ и портландскихъ отложеніяхъ, заставило Judd'а изобразить и принимать перерывъ въ осадкахъ между предполагаемымъ портландомъ и неокомомъ, и относить копролитовые слои къ первому изъ нихъ. Lamplugh утверждаетъ, что онъ не могъ подмѣтить ни малѣйшихъ слѣдовъ несогласія, нарисованнаго Джеддомъ. Дѣйствительно же наблюдаемыя возмущенія здѣсь напластованій въ портландскихъ и неокомскихъ отложеніяхъ вполнѣ согласовались одно съ другимъ и обусловливались мѣст-

ными оползнями. Копролитовый слой Lamplugh, разсматриваетъ лежащимъ въ нижнихъ частяхъ неокомской глины, принадлежащимъ этой глинѣ, а не портланду. Вскорѣ имѣетъ появиться въ Quart. Journ. статья Lamplugh, спеціально посвященная вопросу о границахъ юры и мѣла въ Спитонѣ. Вопросъ повидимому разъяснится окончательно этимъ знатокомъ Спитона, живущимъ уже нѣсколько лѣтъ въ окрестностяхъ этого мѣстечка и имѣющаго возможность, больше чѣмъ кто либо другой, изучать чистые разрѣзы берега послѣ каждой сильной бури, замѣняющей здѣсь для геолога весеннiе разливы нашихъ русскихъ рѣкъ.

***Нижняя часть неокома*** представлена въ Спитонѣ темной съ ржавыми пятнами глиной, проникнутой колчеданомъ. Это послѣднее обстоятельство крайне неблагопрiятствуетъ сохраненiю хорошихъ экземпляровъ аммонитовъ, попадающихся по большей части только въ видѣ очень мелкихъ внутреннихъ оборотовъ, трудно поддающихся точному опредѣленiю. Относится ли сюда, что весьма вѣроятно, часть прекрасныхъ крупныхъ экземпляровъ рода *Olcostephanus*, хранящихся, какъ вышесказано, въ музеѣ Iорка подъ неправильными названiями портландскихъ формъ, не можетъ быть рѣшено въ настоящее время. Тѣмъ не менѣе Джеддъ приводитъ изъ этого горизонта *Olcost. Astierianus* d'Orb. (и его разновидности), *Olc. multiplicatus* Roem. и какую то форму, близкую къ *Hoplites hystrix* Phill. Что дѣйствительно какiя то формы, близкiя къ *Olc. Astierianus* и *Olcost. bidichotomus*, находятся въ этомъ горизонтѣ, не подлежитъ сомнѣнiю; мелкiе внутреннiе обороты я видѣлъ въ достаточномъ количествѣ въ коллекцiи Lamplugh. Наиболѣе же характеризуетъ этотъ горизонтъ обилiе крупныхъ и типичныхъ *Exogyra Couloni* d'Orb. (*E. subsinuata* Leym.), и особыхъ крупныхъ белемнитовъ, встрѣчающихся во всѣхъ стадiяхъ ихъ развитiя и фигурирующихъ во всѣхъ сочиненiяхъ о Спитонѣ подъ названiемъ *Belemnites lateralis* Phill. Знакомому съ отложенiями верхняго волжскаго яруса сразу

бросается въ глаза полнѣйшее тождество этихъ белемнитовъ съ чрезвычайно распространенными по всюду въ Россіи верхневолжскими типами *Bel. corpulentus* Nik. [1]) и *Belemn. russiensis* d'Orb.[2]). При этомъ первая форма встрѣчается въ Спитонѣ несравненно чаще второй [3]). Тождество англійскихъ и русскихъ формъ при ближайшемъ совмѣстномъ изслѣдованіи взятыхъ мною въ Россію образцовъ (въ особенности же крупныхъ формъ) оказалось полнымъ. При осмотрѣ коллекцій германскаго гильса мнѣ также пришлось убѣдиться, что часть матеріала, опредѣляемаго тамъ, какъ *Belemn subquadratus* Roem., представляетъ собою тотъ же *Belemnites corpulentus* Nik. Послѣднее названіе должно быть удержано за нашей формой, согласно общепринятымъ правиламъ и обычаямъ палеонтологической номенклатуры. Дѣйствительно, спитонская форма *B. lateralis* Phill. нигдѣ не была не только изображена, но даже и описана, и никто не имѣвшій въ рукахъ спитонскихъ коллекцій не могъ и подозрѣвать, что̀ подъ этимъ названіемъ разумѣлъ Филлипсъ; послѣ же него это названіе приписано было, какъ я выше сказалъ, двумъ различнымъ белемнитамъ, встрѣчающимся совмѣстно въ одномъ и томъ же горизонтѣ. Названіе *Bel. subquadratus* не можетъ быть удержано, ибо изображенный Рёмеромъ образецъ навѣрное представляетъ не нашу форму, но отличающуюся отъ нея болѣе высокимъ разрѣзомъ и совершенно инымъ угломъ заостренія. Разсматриваемый горизонтъ ограничивается сверху слоемъ мелкихъ фосфоритовыхъ сростковъ.

Слѣдующимъ горизонтомъ является *зона Hoplites noricus*. Сѣрая глина, ее составляющая, довольно богата ископаемыми, но они принадлежатъ немногимъ формамъ. Между ними наиболѣе

---

[1]) Cephal. v. Kostroma. Verhandl. Min. Gesellsch. XX. 1885, Tab. VIII. Idem. Труд. Геол. Ком. Т. II, № 1, Tab. VIII.

[2]) Geologie de la Russie. Tab. 29, fig. 10–16.

[3]) Серія образцовъ этой послѣдней находится въ Museum of Practical Geology.

распространена *Hoplites noricus* Schloth. (*H. amblygonius* Neum.) и близкія ему формы, *Olcostephanus marginatus* Phill., нѣсколько представителей рода *Ancyloceras*, каковы *Anc. Puzosi* d'Orb., *Anc. Duvali* Lev, *Anc. Emerici* Lev. Белемниты тутъ почти совершенно отсутствуютъ.

Затѣмъ слѣдуетъ наиболѣе интересный для параллелизаціи съ Россіей горизонтъ темносѣрыхъ глинъ *зоны Amm. speetonensis*, чрезвычайно богатой ископаемыми. Аммониты представляютъ однакоже колчеданистыя ядра по большей части только внутреннихъ оборотовъ. Подъ собирательнымъ названіемъ *Amm. speetonensis* Y. & B. разумѣютъ именно такіе внутреніе обороты цѣлаго ряда эволютныхъ формъ *Olcostephani* съ двураздѣльными и трехраздѣльными ребрами, (*Amm. concinnus* Phill, *Amm. venustus* Phill. и др.) представляющіе полнѣйшее сходство съ представителями этого рода, столь прекрасно развитыми въ Симбирскомъ неокомѣ на Волгѣ. И дѣйствительно, просматривая собраніе крупныхъ спитонскихъ аммонитовъ въ музеѣ Іорка, можно было легко убѣдиться въ присутствіи тутъ такихъ формъ, какъ *Olcostephanus inversus* Pawl., *Olc. umbonatus* Lahus. а также и нѣкоторыхъ другихъ, если не тождественныхъ, то очень близкихъ къ формамъ симбирскимъ. Не менѣе характеренъ здѣсь *Belemnites jaculum* Phill., появляющійся (очень рѣдко) уже въ предыдущемъ горизонтѣ, но достигающій наибольшаго распространенія въ слояхъ еще вышележащихъ. Въ симбирскихъ отложеніяхъ горизонта съ *Pecten crassitesta* часто встрѣчается *Belemnites Jasikovi* Lah., который при хорошей сохранности почти не отличимъ отъ *Bel. jaculum*; къ сожалѣнію, оба существующія изображенія симбирской формы у Лагузена и Синцова сняты съ экземпляровъ сильно потертыхъ, которыхъ поперечный разрѣзъ поэтому является ненормальнымъ. Изъ другихъ формъ разсматриваемаго горизонта въ Спитонѣ заслуживаетъ вниманіе *Desmoceras rotula* Sow., рѣдко попадающійся и въ предыдущемъ горизонтѣ;

*Olcostephanus marginatus* Phill., подъ каковымъ названіемъ вѣроятно также подразумѣвается нѣсколько другихъ инволютныхъ формъ; какая то мелкая гладкая дискообразная форма, разсматриваемая какъ *Amm. Nisus* d'Orb. Изъ конхиферъ заслуживаютъ вниманія характерныя *Thracia Phillipsi* Röm. и *Exogyra subplicata* Roem.

Непосредственно выше располагается весьма значительная толща сѣрыхъ глинъ, съ сферическими мергельными конкреціями въ основаніи, которую англичане называютъ среднимъ неокомомъ. Въ ней наиболѣе часто встрѣчаются *Belemnites jaculum*, *Ancyloceras Duvali* Lev., *Anc. Emerici* Lev., *Exogyra sinuata* Sow. Но наиболѣе интересенъ для насъ часто встрѣчающійся здѣсь большой *Pecten cinctus* Sow., только очень рѣдко появлявшійся въ предыдущемъ горизонтѣ. Извѣстно, что форма эта тождественна съ *Pecten crassitesta* Roem.; въ Симбирскихъ разрѣзахъ она занимаетъ совершенно подобное же положеніе. Для полноты сходства прибавлю здѣсь (не придавая этому какого либо особаго значенія), что какъ въ Спитонѣ, такъ и подъ Симбирскомъ горизонтъ *Pecten crassitesta* заканчивается кверху мощною толщею глины безъ ископаемыхъ, переходящей въ:

Верхній неокомъ (по англійской номенклатурѣ) или *антіенскій ярусъ*. Онъ начинается слоемъ плотнаго глинистаго сѣраго известняка, добываемаго на цементъ (Cementbeds) и переходящаго затѣмъ въ темныя сѣрыя глины. И известнякъ, и глины содержатъ особую фауну апта, въ которой заслуживаетъ нашего вниманія преобладаніе *Hoplites Deshayesi* Leym. (тождественнаго съ симбирскою формою), *Belemnites semicanaliculatus* Blainv., *Exogyra sinuata* Sow., *Pecten orbicularis* Sow, *Pecten elongatus* Lam., значительное количество другихъ конхиферъ и гастроподъ. Въ самыхъ верхнихъ частяхъ разрѣза къ *Belemnites semicanaliculatus* примѣшивается уже типическая

форма *гольта*—*Belemnites minimus*. Разрѣзы Спитона не обнаруживаютъ вовсе соприкосновенія этихъ верхнихъ горизонтовъ спитонской глины съ предполагаемой несогласно залегающей на ней толщей *Hunstanton limestone*, относимой къ гольту.

Такимъ образомъ Спитонъ даетъ намъ, по моему мнѣнію, несравненно болѣе данныхъ, чѣмъ это мы имѣли до сихъ поръ, для точнаго опредѣленія возраста и предѣловъ нашихъ русскихъ неокомскихъ и волжскихъ отложеній. Для бóльшаго уясненія ихъ отношеній привожу ниже наиболѣе вѣроятную съ моей точки зрѣнія сравнительную таблицу русскихъ и англійскихъ отложеній Замѣчу здѣсь только, что разрѣзы Спитона, имѣющіе въ общемъ такое поразительное сходство съ соотвѣтственными разрѣзами подъ Симбирскомъ [1]) по своему положенію, петрографическому составу и палеонтологическому характеру отдѣльныхъ горизонтовъ, представляютъ это послѣднее фаунистическое сходство далеко неравномѣрно выраженнымъ. Доходя почти до полнаго тождества какъ внизу въ гоплитовыхъ слояхъ, такъ и вверху, начиная горизонтомъ съ *Am. speetonensis* (соотвѣтственнымъ симбирскому неокому), разрѣзы Спитона даютъ только намеки и отрывочныя данныя для сужденія о возрастѣ волжскихъ отложеній. Однако то, что даютъ эти разрѣзы, еще разъ подтверждаетъ мою мысль разсматривать нижній и верхній волжскій ярусы, какъ отложенія особой провинціи, возрастъ которыхъ можетъ въ силу ихъ провинціальныхъ особенностей опредѣленъ только въ предѣлахъ извѣстнаго времени (въ данномъ случаѣ между концомъ киммериджа и среднимъ неокомомъ [2]). Всякая же дробная параллелизація ихъ съ соотвѣтственными отложеніями запада должна считаться нелогичной, ибо при несходствѣ основной фауны тождество,

---

[1]) Достаточно сравнить для этой цѣли ту схему симбирскихъ отложеній, которая дана въ изслѣдованіяхъ **Павлова** и въ моей послѣдней работѣ. Тр. Геол. Ком. T. V, № 2.

[2]) Въ смыслѣ послѣдней классификаціи **Неймайра**.

напр. *Bel. corpulentus* въ Россіи и Англіи вовсе не доказательство, что осадки, заключающіе эти формы, безусловно синхроничны. Нельзя не сожалѣть, что въ Спитонѣ и вообще въ Іоркширѣ вопросъ о перерывахъ между аптомъ и гольтомъ, между портландомъ и неокомомъ, какъ мы видѣли, недостаточно выясненъ новѣйшими изслѣдованіями; хотя прежняя категоричная форма рѣшенія этого вопроса сильно поколеблена, какъ вообще поколеблено многое, что считалось почти азбучными истинами нашей науки. Къ числу такихъ то недавно выдвинутыхъ вопросовъ принадлежитъ и вопросъ о самомъ положеніи киммериджа и портланда въ Англіи. Такъ какъ этотъ вопросъ имѣетъ существенное отношеніе къ ближайшему опредѣленію возраста и нижняго волжскаго яруса, я позволю себѣ остановиться здѣсь на двухъ изученныхъ мною лично мѣстностяхъ средней Англіи, считающихся классическими по развитію въ нихъ наиболѣе верхнихъ членовъ юры.

---

При опубликованіи Лоріолемъ результатовъ изслѣдованія фауны портландскихъ отложеній сѣверныхъ береговъ Франціи, былъ описанъ и изображенъ рядъ формъ аммонитовъ, возбудившихъ живой интересъ изслѣдователей русской юры [1]) поразительнымъ сходствомъ этихъ формъ съ нѣкоторыми изъ аммонитовъ нижняго волжскаго яруса, до того времени дававшаго слишкомъ мало точныхъ данныхъ для опредѣленія отношеній этого яруса къ соотвѣтственнымъ западноевропейскимъ образованіямъ. Таковъ прежде всего *Perisphinctes biplex* Loriol (Portlandien d. Boulogne Pl. II, fig. 3, 4), въ такой степени тождественный съ

---

[1]) H. Trautschold. Der Franz. Kimmerid. und Portland, vergl. mit d. Mosk. Schichten. Bull. Soc. Nat. Mosc. 1876. IV, p. 381.

S. Nikitin. Jura Ablagerung. Rybinsk. etc. Mém. Acad. T. 28, № 5, p. 32.

С. Никитинъ. Слѣды мѣлового періода въ средней Россіи. Тр. Геол. Ком. T. V, № 2, р. 158, 197.

*Perisph. Pallasi* d'Orb. (Geol. de la Russie. Tab. 32, fig. 1—3), что рисунки французскихъ и портландскихъ оригиналовъ Loriol кажутся просто снятыми съ моихъ подмосковныхъ образцовъ (сравн. экземпляры моей коллекціи, изображенные у Михальскаго[1]). Труд. Геол. Ком. Т. VIII, №2, Tab IV, fig. 4, 5; Tab. V, fig 2). Характеръ завиванія, типъ рѣзко выдающихся острыхъ реберъ, отличающихъ эти формы отъ другихъ биплексовыхъ, образованіе простыхъ прямыхъ реберъ между нормально бифуркирующими, спорадическое появленіе трехраздѣльныхъ реберъ виргатоваго типа, словомъ всѣ признаки русскаго аммонита мы находимъ столь же отчетливо выраженными и на французскихъ формахъ. Тому обстоятельству, что расширенная фигура разрѣза аммонита, изображеннаго Loriol'емъ (fig. 3 b) не совпадаетъ съ высокимъ чертежемъ разрѣза русской формы у d'Orbigny, мы не можемъ придавать особенно серьезнаго значенія, какъ не придаетъ его этому признаку и Лоріоль, ибо фигура разрѣза сильно варьируетъ какъ у русскихъ, такъ и у французскихъ формъ разсматриваемаго типа, для чего достаточно сравнить указанный рисунокъ французскаго экземпляра съ французской же, очевидно близкой формой, изображенной Loriol'емъ изъ булонскаго портланда въ другомъ сочиненіи (Etages supér. jurassiques de Boulogne, Pl. II, fig. 1), а также чрезвычайно близкіе типы, изображенные у Михальскаго, Tab. XI, fig. 6; Tab. V, fig. 2; Tab IV, fig. 3 и 5. Что касается нѣсколько болѣе частаго расположенія реберъ на рисункѣ Лоріоля, то это съ точностью повторяется на значительномъ количествѣ неизображенныхъ еще моихъ экземпляровъ изъ Мневниковъ, Мячкова и Зарайска; Лоріоль также указываетъ на это обстоятельство[2]).

Слѣдующія формы Лоріоля изъ булонскихъ портландскихъ отложеній (Etages supér. jurass. de Boulogne. Pl. IV) должны

---

[1]) Цитирую съ разрѣшенія автора работу, которая въ настоящее время печатается.

[2]) Etages supér. jurass. de Boulogne p. 18.

также обратитъ на себя вниманіе русскихъ геологовъ: *Ammonites Boidini* (fig. 3) и *Am. Bleicheri* (fig. 1, 2). Аммониты эти до такой степени похожи на нѣкоторыя неописанныя еще формы симбирскихъ нижневолжскихъ отложеній (горизонта съ *Perisph. Nikitini* Mich.), что я не въ состояніи ихъ различить. При сужденіи объ *Amm. Bleicheri* не нужно упускать изъ виду, что фиг. 1 вдвое уменьшена, а на фиг. 2 пунктъ развѣтвленія реберъ изображенъ нѣсколько выше, чѣмъ слѣдовало бы по оригиналу. Близкія, но не тождественныя къ этимъ французскимъ портландскимъ формамъ изображены Михальскимъ изъ симбирскихъ нижневолжскихъ отложеній «Tab. XII, fig. 3, 5, 6 и 7». Подобную же если не тождественную съ *Am. Boidini* форму представляетъ *Perisph. Lahuseni* Nik. (Jura v. Rybinsk. T. VI, fig. 50) въ особенности же неизображенные экземпляры этой послѣдней, хранящіеся въ моей коллекціи. Можно конечно, имѣя дѣло только съ весьма ограниченнымъ матеріаломъ, напр. принимая во вниманіе одни только изображенные экземпляры, и упуская изъ виду чрезвычайную измѣнчивость этой группы аммонитовъ, оспаривать тождество того или другого экземпляра изъ указанныхъ французскихъ и русскихъ формъ. Одно оставалось для меня однакоже и до поѣздки за границу очевиднымъ и непреложнымъ, что, если среди верхне-юрскихъ аммонитовъ западной Европы нѣтъ настоящихъ типичныхъ виргатовъ, такія формы нижняго волжскаго яруса, какъ группа *Perisph. Pallasi* d'Orb., *Perisph. Panderi* d'Orb., *Perisph. Lahuseni* Nik., *Perisph. Nikitini* Mich., *Per. bipliciformis* Nik., и цѣлый рядъ неизображенныхъ еще ихъ видоизмѣненій, представляютъ чисто верхнеюрскіе и въ частности портландскіе типы, которымъ ничего даже сколько нибудь родственнаго никто никогда не указывалъ среди неокомской фауны. А между тѣмъ эти типы столь же, если еще не болѣе чѣмъ виргатовая группа, распространены въ нижнемъ волжскомъ ярусѣ.

Къ сожалѣнію, всѣ эти описанныя Лоріолемъ формы, между которыми *Am. biplex* Lor. былъ найденъ, по словамъ его, въ большомъ количествѣ экземпляровъ въ портландскихъ слояхъ Булони и на Марнѣ, не находятся въ осмотрѣнныхъ мною коллекціяхъ этого ученаго, а составляютъ собственность частной коллекціи Pellat, оставшейся мнѣ недоступной.

Я тщательно стремился разыскать въ киммериджскихъ, портландскихъ и неокомскихъ коллекціяхъ нѣмецкихъ, швейцарскихъ и французскихъ музеевъ какія либо формы аммонитовъ, которыя бы обнаружили мнѣ еще болѣе, чѣмъ это даютъ работы Лоріоля, связь фауны нижняго волжскаго яруса съ фауной западно-европейскихъ отложеній. Я долженъ сознаться, что поиски эти на континентѣ почти не увѣнчались успѣхомъ. Только въ богатѣйшихъ собраніяхъ Мюнхена я натолкнулся на экземпляръ аммонита съ надписью «Boulogne Portlandien. Très rare». Аммонитъ этотъ до 70 мм. въ діаметрѣ, не смотря на его относительно плохую сохранность, представляетъ полнѣйшее подобіе съ нѣкоторыми экземплярами описанной мною нижневолжской формы *Perisphinctes apertus* (Тр. Геол. Ком. Т. I, №2, Tab. III, fig. 19.— Также Wischniakov. Planulati de Moscou. Pl. IV, fig. 6.—Михальскій. Tab IX, fig. 4). Но только въ музеяхъ Англіи мои исканія въ этомъ направленіи я могъ считать вполнѣ вознагражденными.

Прежде всего, разыскавъ въ British Museum оригиналъ *Amm. biplex* Sowerby Tab. 293, fig. 1, я убѣдился, что оригиналъ этотъ представляетъ навѣрное оксфордскую форму *Perisphinctes* группы *Per. plicatilis* и ни по характеру прямыхъ, частыхъ, закругленныхъ реберъ, ни по способу завиванія и устройству прекрасно видныхъ внутреннихъ оборотовъ, наконецъ, по породѣ ничего общаго не представляетъ съ киммериджскими и портландскими формами, обыкновенно опредѣляемыми въ Англіи и Франціи подъ этимъ

названіемъ. [1]) До сихъ поръ впрочемъ изъ числа англійскихъ биплексовыхъ формъ портланда былъ изображенъ всего только одинъ *Amm. biplex* Damon. (Geol. of Weymouth and Portland. Suppl. Pl. IX, fig. 9), да и то изображеніе это оставляетъ по точности исполненія очень многаго желать. Самъ Лоріоль оригинала Sowerby не видалъ, и не подлежитъ никакому сомнѣнію, что этотъ точный знатокъ юрскихъ цефалоподъ никогда бы не сталъ утверждать тождества булонскихъ портландскихъ формъ съ *Am. biplex* Sow., еслибы это послѣднее названіе не употреблялось англійскими авторами постоянно и безъ всякихъ оговорокъ для обозначенія тождественныхъ и близкихъ къ булонскимъ формъ, какъ это оказывается теперь только, чрезвычайно распространенныхъ въ портландскихъ отложеніяхъ Англіи. Лоріоль получилъ изъ Англіи подъ названіемъ *Amm. biplex* Sow. эти послѣднія портландскія формы, и былъ совершенно правъ, назвавъ и булонскій аммонитъ этимъ именемъ, но онъ не зналъ только одного, что присланныя ему англійскія формы не имѣютъ ничего общаго съ дѣйствительнымъ оригиналомъ Sowerby. Уяснивъ себѣ это обстоятельство, уже и ранѣе въ моихъ работахъ предполагавшееся, я приступилъ къ изученію формъ изъ англійскаго киммериджа, хранящихся въ музеяхъ Англіи подъ названіемъ *Ammonites biplex*.

Я нашелъ среди нихъ, во первыхъ, типичную форму *Amm. Pallasi* d'Orb. (Tab. 32, fig. 1,2); но несравненно болѣе распространена въ Англіи неизображенная еще, но часто попадающаяся подъ Москвою, биплексовая форма съ болѣе сжато сидящими ребрами, представляющая рѣзкоочерченные пережимы, сопровождающіеся утолщенными одиночными ребрами. Виргатовый типъ ребристости, очень рѣдко проявляющійся на среднихъ оборотахъ

---

[1]) Извѣстно, что оригиналъ Sowerby взятъ не изъ первоначальной породы, а изъ аллювіальныхъ наносовъ. Min. Conch. III, p. 168. Suppl. Index. S. 189.

(только на одномъ изъ привезенныхъ мною изъ Англіи экземпляровъ), вполнѣ отчетливо выраженъ на самыхъ внутреннихъ изъ нихъ, что можно было отлично наблюдать на экземплярѣ изъ *Aylesbury*, хранящемся въ Museum of Practical Geology. Къ сожалѣнію, громадное большинство экземпляровъ изъ этой мѣстности по способу сохраненія своего (превращенію въ колчеданъ) не позволяетъ изслѣдовать внутренніе обороты; таковы между прочимъ и тѣ довольно многочисленные образцы, которые я лично привезъ съ собою изъ *Aulesbury*. Лопастную линію по той же причинѣ мнѣ не удалось наблюдать, но Лоріоль описываетъ ее въ слѣдующихъ выраженіяхъ: «le lobe latéral supérieur est étroit, presque aussi long que le lobe siphonal et trifurqué profondément, un petit lobe accessoire se trouve entre ces deux lobes qui sont fort écartés; le lobe latérel inférieur ressemble tout à fait au lobe latéral supérieur, mais il est d'un tiers plus petit; un ou deux lobes accessoires. Les selles sont fort larges, finement découpées, mais peu profondément». Это описаніе до мельчайшихъ подробностей подходитъ къ таковому же лопастной линіи биплексовыхъ формъ нижняго волжскаго яруса. Очень распространена въ *Aylesbery* и *Swindon* правильно дихотомирующая форма, которую я описалъ изъ нижняго волжскаго яруса Рыбинской юры подъ названіемъ *Perisphinctes bipliciformis* (Jura v. Rybinsk etc. Tab. VI, fig. 52). Но еще болѣе обыкновененъ типъ *Perisphinctes Lomonossowi* Vischn. (Planulati de Moscou Pl. II, fig. 4; Nikitin. Геол. Карта № 56, Tab. III, fig. 20; Михальскій, Tab. VIII, fig. 2 и 3; Tab. X, fig. 2 и 3). Весьма любопытный экземпляръ хранится въ Museum of Practical Geology съ надписью *Am. triplicatus*, Portland Stone, Swindon. Экземпляръ этотъ неотличимъ отъ московской формы моей коллекціи, изображенной у Михальскаго (Tab. IV, fig. 7), а также отъ экземпляра Вишнякова (Tab. IV fig. 8). Наконецъ другой образецъ того же музея съ этикетомъ Portland Oolite, Swindon представляетъ настоящій виргатъ съ четырехъ и трехраздѣльными

острыми ребрами, переходящими на жилой камерѣ въ двухраздѣльныя, очень схожій съ такимъ экземпляромъ моей коллекціи, который изображенъ у Михальскаго (Tab. IV, fig. 1). Весьма вѣроятно, что среди формъ, добытыхъ изъ Aylesbury и Swindon, найдутся представители группы *Perisphinctes Panderi* d'Orb. и симбирской группы *Perisphinctes Nikitini* Michal., но убѣдиться въ этомъ съ точностью, не имѣя подъ руками русскаго матеріала для сравненія, я не могъ.

Такимъ образомъ центральная Англія дала мнѣ среди аммонитовъ [1]) достаточный въ настоящее время матеріалъ для установленія въ Европѣ отложеній, соотвѣтственныхъ нашему нижнему волжскому ярусу. Тѣ аммониты, которые у англичанъ обозначаются подъ коллективными названіями *Amm. biplex*, *Amm. pectinatus* и *Amm. triplicatus* въ громадномъ большинствѣ характиризуютъ въ Россіи именно фауну этого яруса.

Что же это спрашивается за отложенія Англіи, которыя вмѣщаютъ въ себѣ указанные аммониты? Какой возрастъ тамъ имъ приписывается и долженъ приписываться?.

Если мы обратимся къ наиболѣе классической по развитію верхней юры мѣстности южной Англіи, берегамъ *Dorsetshire*, то въ окрестностяхъ *Weymouth*, *Kimmeridge*, на полуостровѣ *Портландъ* встрѣтимъ въ общихъ чертахъ такую послѣдовательность напластованій верхнихъ членовъ юры, соединяемыхъ въ

---

[1]) Въ настоящей статьѣ я оставляю въ сторонѣ значительное количество формъ изъ другихъ классовъ животнаго царства, общихъ по моимъ наблюденіямъ волжскимъ отложеніямъ, англійскому киммериджу и портланду, оставляя описаніе ихъ до другого раза. Но не могу не замѣтить, что поразительное сходство обѣихъ фаунъ замѣчается, напр. въ группѣ устричныхъ раковинъ.

Англіи обыкновенно въ одну группу, называемую «*Upper or Portland Oolites*»[1]).

| | | |
|---|---|---|
| Purbeck | Верхняя существенно прѣсноводная серія. | |
| | Средняя морская и частію прѣсноводная серія. | |
| | Нижняя прѣсноводная серія. | |
| Portland | Portland Stone. | Существенно известняковая морская серія, характеризующаяся особенно крупными аммонитами, относящимися къ родамъ *Perisphinctes* и *Olcostephanus*; напр. ***Amm. giganteus*** Sow., ***Amm. boloniensis*** Loriol, ***Am. pseudogigas*** Blake и пр. |
| | Portland Sand. | Песчанистая, мергелистая серія, изобилующая преимущественно конхиферами. Изъ аммонитовъ въ ней различными авторами преимущественно указывается ***Amm. biplex***, хотя это имя [2]) встрѣчается и среди списковъ аммонитовъ вышележащей и нижележащей серіи. |
| Kimmeridge Clay | Верхняя киммериджская глина или слои съ *Exogyra virgula*. | |
| | Нижняя киммериджская глина или слои съ *Astarte supracorallina*. | |

[1]) I. Blake „On the Kimmeridge Clay of England. Quart. Journ. 1875. Vol. XXXI p. 196 — I. Blake. On the Portland Rocks of England. Ibidem. 1880. Vol. XXXVI. 189. — Damon. Geology of Weymouth 1884. — Horace B. Woodward. Geology of England and Wales. Second Edition. 1887.

[2]) Очевидно понимаемое въ очень широкомъ значеніи.

Распредѣленіе аммонитовъ въ послѣднихъ двухъ серіяхъ киммериджской глины еще недостаточно для насъ ясно. Одно только не подлежитъ сомнѣнію, что въ коллекціяхъ аммониты эти совершенно отличны отъ формъ вышележащей портландской серіи и соотвѣтствуютъ преимущественно типамъ такъ называемой гоплитовой зоны континентальнаго киммериджа. Мы не будемъ здѣсь останавливаться на подробномъ разборѣ деталей строенія вышеозначеннаго разрѣза береговъ южной Англіи, потому что, въ коллекціяхъ изъ этой мѣстности мы нашли мало формъ, могущихъ служить достаточной опорой для интересующаго насъ сравненія съ нижневолжскими отложеніями. Формы биплексовой группы аммонитовъ, хотя и приводятся во всѣхъ спискахъ портландскихъ и киммериджскихъ ископаемыхъ Dorsetshire, въ коллекціяхъ доступныхъ нашему обзору представлены были крайне скудно и по большей части въ плохихъ образчикахъ. Мы приводимъ поэтому разрѣзъ Dorsetshire здѣсь только какъ типъ, съ которымъ сравнивались верхнеюрскія образованія центральной Англіи, и сравнивались, какъ сейчасъ увидимъ, совершенно неправильно. Изучая коллекціи верхней юры Англіи во всѣхъ музеяхъ, я замѣтилъ, что почти всякій разъ, какъ какая либо форма аммонита привлекала мое вниманіе ея поражающимъ сходствомъ съ аммонитами нижняго волжскаго яруса, на этикетѣ непремѣнно стояло: Kimmeridge Clay съ обозначеніями Swindon, Hartwell, Aylesbury. Только въ одномъ случаѣ стояло при *Am. triplicatus* Swindon. Portland Stone. Въ то же время однако я замѣтилъ, что аммониты эти не только сами для опытнаго глаза рѣзко отличаются отъ аммонитовъ типической киммериджской фауны юга Англіи и сѣверной Франціи, но и сопровождаются другими ископаемыми, этой фаунѣ совершенно чуждыми. Это обстоятельство заставило меня какъ тщательно разобрать литературу, относящуюся до означенныхъ пунктовъ средней Англіи, такъ и лично, посѣтивъ соотвѣтственныя обнаженія, собрать насколько возможно палеонтологическій матеріалъ.

Я уже говорилъ выше, что еще въ 1866 году гг. Лоріоль и Пелля, публиковавъ свою монографію портландскаго яруса Булони, обратили вниманіе (p. 7—9; 189—192) на тождество аммонитовъ, извѣстныхъ въ Англіи подъ названіемъ *Am. biplex* Sow., съ соотвѣтственными формами средняго портланда Булони. Оказалось, что большая часть этихъ аммонитовъ получается въ Англіи изъ окрестностей города *Aylesbury* въ Buckinghamshire. Здѣсь близъ помѣстья Hartwell и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ добывается прекрасная огнеупорная темносѣрая глина. Разрѣзы Hartwell считались до послѣдняго времени классическими, какъ примѣръ киммериджской глины, надъ которой помѣщается известковистая и мергелистая толща, доставлявшая такое обиліе гигантскихъ портландскихъ аммонитовъ (*Amm. pseudogigas*, *giganteus*, *boloniensis* etc.), что аммониты эти переполняютъ музеи Англіи и даже вдѣланы какъ украшенія вдоль всей каменной стѣны, окружающей обширный паркъ землевладѣльца. Лоріоль и Пелля приводятъ изъ бумагъ покойнаго геолога Земанна описаніе разрѣза Hartwell и списки ископаемыхъ, не оставлявшихъ никакого сомнѣнія, что по крайней мѣрѣ большая верхняя часть глины должна представлять собою вовсе не киммериджъ, а средній портландъ Булони. Не смотря на то, что этотъ фактъ не остался неизвѣстнымъ англичанамъ, что Blake далъ послѣ того спеціальныя работы по англійскому киммериджу и портланду [1]), гартвельская глина продолжала и въ музейскихъ коллекціяхъ, и въ сочиненіяхъ по геологіи Англіи фигурировать, какъ типичный киммериджъ, вплоть до 1887 года, даже напр., въ такомъ сочиненіи какъ Geology of England Гораса Вудворда. Только въ докладѣ Hudleston'а британской подкоммиссіи номенклатуры, и наконецъ, въ

[1]) l. c. См. также I. Blake. On the Correlation of the Upper Jurassic of England with those of the Paris Bassin. Quart. Journ. Vol. XXXVII, 1881, p. 497. Также Roberts. Correlation of the Upper Jurassique Rocks of Switzerland und England. Quarter. Journ. XLIII, p. 229.

статьѣ того же изслѣдователя, помѣщенной въ Proceedings of the Geolog. Association Vol. X. Novemb. 1887, p. 166—172, англичане выступаютъ наконецъ противъ ненормальности называть Kimmeridge Clay такія отложенія, которыя только по петрографическимъ признакамъ представляютъ сходство съ глиною киммериджа, но по словамъ самого Hudleston, едва ли представляютъ хоть одинъ видъ общій съ типичнымъ киммериджемъ. Hudleston убѣдился самъ и, какъ кажется, убѣдилъ наконецъ и своихъ соотечественниковъ, что Лоріоль и Земаннъ были вполнѣ правы, считая гартвельскую глину среднимъ портландомъ.

Равную участь съ окрестностями Aylesbury имѣли и не менѣе извѣстныя окрестности городка Swindon въ Wiltshire. И здѣсь, руководствуясь чисто петрографическими мотивами, до самаго послѣдняго времени песчаныя отложенія верхняго портланда считались нижнимъ портландомъ, а глины, вполнѣ аналогичныя гартвельской глинѣ, содержащія такое же обиліе биплексовыхъ аммонитовъ, относились къ Kimmeridge Clay, хотя Земаннъ и Лоріоль давно указывали ихъ истинное значеніе и для этой мѣстности. Только въ послѣднемъ собраніи Британской Ассоціаціи въ Bath прошлой осенью [1]) Горасъ Вудвордъ рѣшился наконецъ и для Swindon выступить со взглядомъ Земанна на возрастъ соотвѣтственныхъ отложеній, приписывая впрочемъ этотъ взглядъ Blake и Hunleston. Оказалось, что какъ въ Swindon, такъ и близъ Aylesbury настоящая Kimmeridge Clay лежитъ на 60 футовъ ниже гартвельской глины и отдѣляется отъ нея цѣлой серіей песчаноизвестковистыхъ породъ нижняго портланда.

Въ нижеприведенной таблицѣ я даю послѣдовательность напластованій, вполнѣ соотвѣтствующихъ другъ другу въ обѣихъ мѣстностяхъ: Aylesbury и Swindon, какъ таковая вытекаетъ изъ послѣднихъ замѣтокъ Hudleston и Woodward, и была мною лично

[1]) См. Geol. Magaz. 1888 № 10, p. 469.

наблюдаема прошлою осенью. Я сопоставляю вмѣстѣ съ тѣмъ въ этой таблицѣ Aylesbury и Swindon съ вышеописаннымъ разрѣзомъ Speeton въ Yorkshire и указываю вмѣстѣ съ тѣмъ наиболѣе вѣроятную параллелизацію ихъ съ разрѣзами мезозойскихъ отложеній средней Россіи и въ частности Симбирской губерніи. Разумѣется, сопоставленіе границъ отдѣльныхъ ярусовъ никоимъ образомъ не претендуетъ даже на приблизительную точность. Какъ я понимаю подобное сопоставленіе, я уже достаточно высказалъ въ моей послѣдней большой работѣ о слѣдахъ мѣловыхъ отложеній въ средней Россіи [1]). Равнымъ образомъ въ этой работѣ читатель найдетъ полнѣе всего выраженнымъ мой взглядъ на нижній и верхній волжскій ярусъ, какъ на отложенія особой фаунистической провинціи, не укладывающіяся въ рамки западноевропейской классификаціи, не могущія быть точно параллелизованными отдѣльнымъ горизонтамъ юры и мѣла, но никоимъ образомъ не отложенія промежуточныя между ними, а замѣщающія наиболѣе верхнюю часть юры и наиболѣе низшіе горизонты неокома. Настоящая статья служитъ дополненіемъ къ этому изслѣдованію со стороны дальнѣйшаго изученія фактическаго матеріала и должна разсматриваться въ связи съ нимъ. Взглядъ этотъ далеко не новый въ моихъ работахъ; онъ проведенъ послѣдовательно черезъ всѣ мои сочиненія и послужилъ единственнымъ мотивомъ для созданія мною въ 1880 году термина нижній и верхній волжскій ярусъ. Начиная съ изслѣдованій надъ рыбинской юрой, я не переставалъ въ то же время утверждать, что мы далеки отъ точной параллелизаціи волжскихъ отложеній съ западноевропейскими, что для таковой параллелизаціи у насъ прежде всего недостаетъ полной обработки фаунистическаго матеріала, да если бы таковая и была, то специфическія особенности преобладающей фауны, преимущественно верхняго волжскаго яруса, слишкомъ оригинальны, чтобы такая

---

[1]) Труды Геол. Ком., Т. V, № 2.

| | Симбирскъ. | Speeton. | Aylesbury & Swindon. |
|---|---|---|---|
| | Аптъ съ *Hoplites Deschayesi* d'Orb. | Аптъ съ *Hoplites Deshayesi* d'Orb. | |
| Неокомъ. | Зона *Pecten crassitesta* Roem. | Зона *Pecten cinctus* Phill. | |
| | Зона *Olcostephanus Decheni* Roem. | Зона *Ammonites speetonensis*. | |
| | Зона *Olcostephanus versicolor* Traut. | Зона *Hoplites noricus* Roem. | |
| ...ій волжскій ярусъ. | Зона *Olcostephanus nodiger* Eich. | Толща темной глины съ ржавыми пятнами и колчеданомъ, содержащая аммониты, близкіе къ *Olcosteph. Astierianus* d'Orb., *Belemnites lateralis* (*corpulentus* Nik.) | |
| | Зона *Olcostephanus subditus* Traut. | | |
| | Зона *Oxynoticeras fulgens* Traut. | | |

точная и дробная параллелизація была возможна. Естественно, что предположенія (но не убѣжденія и точные выводы) о параллелизаціи волжскихъ отложеній склонялись въ моихъ работахъ то болѣе къ юрѣ, то болѣе къ мѣлу, по мѣрѣ частнаго ознакомленія нашего съ фаунистическимъ матеріаломъ. Такое колебаніе до полнаго описанія фауны я считаю, напротивъ, характерною особенностью моего взгляда. Интересующихся историческимъ развитіемъ этого взгляда отсылаю къ слѣдующимъ страницамъ моихъ работъ: Jura v. Rybinsk etc. 1881 p. 32—36. Рыбинская юра 1881, стр. 243—249. Изв. Геол. Ком. 1884 стр. 58—60. Общ. геол. карта Россіи № 71, стр. 88—89. Cephal v. Kostroma p. 70 (82). Прошу имѣть въ виду, что во всѣхъ этихъ работахъ тенуилобатовая зона отнесена съ оксфорду, а уэльдъ разсматривается вмѣстѣ съ юрой, согласно преобладавшимъ еще недавно въ Германіи взглядамъ на эти отложенія. Дальнѣйшее развитіе моего представленія о возрастѣ волжскихъ отложеній читатель найдетъ въ N. Jahrb. d. Min. 1886, Bd. II. p. 210, 235—239. Горн. Журн. 1886 № 10, стр. 43—48. N. Jahrb. d. Min. 1887, I, p. 441—444. Для людей мало слѣдящихъ за тонкостями геологической классификаціи я долженъ указать, что въ этихъ послѣднихъ работахъ тенуилобатовая зона разсматривается уже какъ нижній киммериджъ, а уэльдъ какъ фація нижняго и частію средняго неокома.

## Замѣтка о нѣкоторыхъ нижнемѣловыхъ аммонитахъ западно-европейскихъ музеевъ.

*Ammonites* (*Oxynoticeras*) *clypeiformis* d'Orb.
*Ammonites* (*Oxynoticeras*) *Gevrilianus* d'Orb.
*Ammonites* (*Oxynoticeras*) *heteropleurus* Neum. & U.

Внѣ всякаго сомнѣнія означенныя формы нижняго неокома вмѣстѣ съ нѣкоторыми другими относятся къ одной и той же генетической группѣ съ столь распространенной въ верхневолжскомъ ярусѣ группой *Oxyn. catenulatum* Fisch. Еще Ремеръ указывалъ на эту близость [1]), считалъ *Am. catenulatus* Fisch. равнымъ *Am. Gevrilianus* d'Orb. и относилъ по этой причинѣ соотвѣтственныя русскія отложенія къ неокому. Я имѣлъ уже однако случай [2]) высказаться, что признать эти типы тождественными на основаніи какъ изображеній, такъ и имѣвшихся въ моемъ распоряженіи образцовъ того и другого вида, не было возможности. Характеръ завиванія оборотовъ, фигура разрѣза, въ особенности же очертаніе и ширина умбо давали постоянные отличительные признаки. (См. изображенія *Oxyn. Gevrilianum* d'Orb. Terr. crét. Tab. 43; Pictet St. Croix. Tab. 20 и изображенія *Oxyn. catenulatum* Fisch. d'Orb. Géol. de la Russie. Pl. 34. fig. 8—12; Никитинъ. Геол. карта, № 56, Tab. II, fig. 9—11). Между тѣмъ мною былъ описанъ подъ названіемъ *Oxyn. subclypeiforme* въ наиболѣе верхнихъ горизонтахъ нижняго волжскаго яруса весьма характеристичный для нихъ аммонитъ, представлявшій еще большую близость съ другимъ нижне-неокомскимъ видомъ *Ox. clypeiforme*. Тѣмъ не менѣе въ описаніи нашего вида я указалъ, что сравненіе его съ французскимъ типомъ, изображен-

[1]) Zeitsch. d. Deutsch. Geol. Gesellsch. 1861. Bd. XIV, p. 231.
[2]) Jura v. Rybinsk. Mem. Acad. St. Petersb. T. 28, № 5, 1881, p. 31.

нымъ у d'Orbigny, позволяло констатировать, что русская форма также постоянно отличается разрѣзомъ, болѣе узкимъ умбо и менѣе развѣтвленною лопастною линіею. (Сравн. изображенія d'Orbigny. Terr. crét. Tab. 42—**Никитинъ**. Геологич. карта № 56. Tab. II, fig. 12—14). Требовалось уяснить себѣ, остаются ли русскіе типы совершенно чуждыми западноевропейскому нижнему неокому. Пересмотрѣвъ соотвѣтственный матеріалъ во всѣхъ европейскихъ музеяхъ, я убѣдился во-первыхъ, что *Oxyn. Gevrilianum*, *Oxyn. heteropleurum* и *Oxyn. clypeiforme* довольно рѣдки вообще въ коллекціяхъ, но представляютъ несомнѣнно самостоятельные видовые типы, отличимые отъ русскихъ формъ вышеуказанными признаками. Въ то же время я имѣлъ удовольствіе убѣдиться, что вмѣстѣ съ ними въ тѣхъ же нижне-неокомскихъ слояхъ, хотя очень рѣдко, но попадается и настоящій русскій типъ *Oxyn. subclypeiforme*. Таковымъ я считаю, во-первыхъ прекрасный экземпляръ Женевскаго музея, лежащій въ коллекціи Pictet подъ этикетомъ *Ammonites Gevrilianus*. Osterwald. Hanover. Neocomien inférieur. Экземпляръ происходитъ слѣдовательно изъ той же мѣстности, какъ и *Oxyn. heteropleurum*, но вполнѣ отчетливо отличается формою умбо. Лопастная линія этого экземпляра нормальна и не представляетъ той ассиметріи, на которую указываютъ N. & U. для *O. heteropleurum*. Что касается до большей или меньшей изрѣзанности этой лопастной линіи и закругленныхъ очертаній ея вѣтвей, то я не могу придавать этому признаку столь важнаго значенія, какъ это дѣлаютъ N. & U. На моемъ богатомъ матеріалѣ *Ox. subclypeiforme* я могъ наблюдать, что окончанія вѣтвей тѣмъ острѣе, тѣмъ болѣе зазубрены, чѣмъ лучше сохраненъ матеріалъ (см. fig. 14); напротивъ на ядрахъ лопастная линія принимаетъ округленныя очертанія вѣтвей типа *Ox. heteropleurum* N. & U. Эта особенность обусловлена общимъ закономъ упрощенія изгибовъ перегородокъ отъ периферіи къ ихъ центру и свойственна всѣмъ аммонитамъ, на что

впрочемъ во многихъ новѣйшихъ сочиненіяхъ объ аммонитахъ обращается какъ то мало вниманія и многія предполагаемыя видовыя отличія формъ различныхъ геологическихъ горизонтовъ сводятся въ сущности къ различію въ способахъ сохраненія матеріала. Въ коллекціи d'Orbigny вмѣстѣ съ типичными *Am. clypeiformis* изъ той же мѣстности Escragnolles лежитъ и настоящій *Oxyn. subclypeiforme*[1]).

Такимъ образомъ при тщательномъ осмотрѣ западноевропейскихъ музеевъ въ нижнемъ неокомѣ на ряду съ типическими белемнитами, описываемыми въ Англіи какъ *Bel. lateralis* Phill., въ Германіи какъ *Bel. subquadratus* Röm., а въ Россіи какъ *Bel. russiensis* и *Bel. corpulentus* — встрѣтился и типическій верхне-волжскій аммонитъ.

### Группа *Hoplites rjasanensis*.

Эта оригинальная группа аммонитовъ изъ нижняго волжскаго яруса Рязанской губ. была, какъ извѣстно, въ первый разъ описана въ моемъ сочиненіи о слѣдахъ мѣловыхъ отложеній въ средней Россіи. Я указывалъ въ то же время на чрезвычайную близость формъ этой группы съ нѣкоторыми изображеніями верхне-титонскихъ *Hoplites Calisto* d'Orb. и *Hoplites privasensis* Pict. изъ отложеній Berrias, слѣдовательно изъ основанія неокома. Въ настоящее время, пересмотрѣвъ доступный мнѣ матеріалъ западноевропейскихъ музеевъ, вполнѣ оправдавшій предположенія о близкомъ родствѣ означенныхъ группъ, я не буду повторять того, что уже сказано по этому поводу въ моей работѣ, и ограничусь нѣкоторыми допол-

---

[1]) Другія русскія формы этой группы, т. е. *Oxyn. fulgens* Trautз., *subfulgens* Nik., *tolijense* Nik., *interjectum* Nik., *catenulatum* Fisch., формы исключительно русскія и сѣверныя. Подобныхъ имъ на западѣ я не встрѣчалъ. *Ammonites cf. clypeiformis* Villers le Lac (Doubs) въ неокомской коллекціи Pictet имѣетъ украшенія, какъ у *Oxyn. tolijense*, но лопастная линія несравненно болѣе сложная; весьма немудрено, что этикетъ ошибоченъ и экземпляръ представляетъ какую либо юрскую форму.

неніями. Въ музеѣ Женевы всѣ формы *Amm. privasensis* коллекціи Pictet изъ Berrias и Ganges представляютъ типъ болѣе высокаго разрѣза и съ болѣе частыми ребрами чѣмъ наши русскія формы, изъ которыхъ ближе всего стоитъ къ нимъ *Hoplites subrjasanensis*; слѣдовательно типъ Pictet (Pl. 18, fig. 1—2) въ этомъ музеѣ не сохранился. Ближе всего въ той же коллекціи Pictet къ настоящему *H. rjasanensis* стоитъ экземпляръ *Am. privasensis* изъ Chomerac. Въ Мюнхенскомъ музеѣ въ титонской коллекціи Цителя изъ Stramberg, Koniakau я нашелъ *Amm. Calisto*, представляющій форму промежуточную между *H. rjasanensis* и *H. subrjasanensis*. Форма эта представляетъ слѣды бугорчатости, какъ у нашего *H. swistowianus*. Я убѣдился также, разсматривая означенную коллекцію, что рѣзкость очертанія наружной сифональной борозды у всѣхъ этихъ аммонитовъ зависитъ исключительно отъ способа сохраненія раковины; чѣмъ полнѣе сохранена раковина, тѣмъ слабѣе выражена эта борозда (какъ у нашихъ рязанскихъ формъ), на ядрахъ же она отчетливо обособляется въ видѣ совершенно гладкой полосы, на которой ребристость исчезаетъ совершенно. Къ числу формъ чрезвычайно близкихъ къ *Hoplites rjasanensis* слѣдуетъ отнести также *Amm. micracantus* изъ тѣхъ же Stramberger Schichten, чего изъ рисунка Цителя нельзя было еще заключить съ достовѣрностью.

### Группа *Olcostephanus hoplitoides*.

Эта группа, также впервые описанная мною въ отложеніяхъ, непосредственно покрывающихъ верхній волжскій ярусъ Рязанской губ., представляется, какъ мы знаемъ, связанною вполнѣ съ верхневолжскою группой *Olcostephanus okensis*. Разыскивая среди западноевропейскихъ нижнемѣловыхъ отложеній возможно близкія формы, я указывалъ въ моей работѣ нѣкоторые типы аммонитовъ, которые казались мнѣ на основаніи изображеній

имѣющими нѣкоторыя отношенія къ нашей группѣ. При ближайшемъ осмотрѣ палеонтологическаго матеріала оказалось однакоже, что всѣ такія предполагаемыя соотношенія должны быть взяты назадъ; группа *Olc. hoplitoides*, равно какъ и группа *Olc. okensis* остаются чисто русскими типами безъ родственныхъ имъ формъ на западѣ. Такъ *Amm. castellanensis* d'Orb., и *Amm. quercifolius* Pictet, судя по коллекціямъ d'Orbigny, Pictet, музеевъ Женевы, Лозаны и Мюнхена, хотя и представляютъ нѣкоторыя указанныя мною въ моей работѣ аналогіи съ русскими типами, даже имѣютъ ту же градацію измѣненій въ болѣе толстыя и болѣе тонкія формы, съ частыми и рѣдкими ребрами, но типъ изогнутыхъ реберъ, отсутствіе бидихотоміи заставляютъ меня теперь видѣть въ нихъ представителей другой генетической группы. *Ammonites Gossianus* Pictet et Roux мнѣ видѣть не приходилось Что касается до гималайской формы *Ammonites robustus* Strachey, которую мнѣ удалось изучить, какъ и всю коллекцію Strachey въ оригиналахъ, то форма эта представляетъ типъ совершенно ничего общаго не представляющій ни съ русскими, ни съ какими либо иными мнѣ извѣстными юрскими и нижнемѣловыми формами.

### *Hoplites Deshayesi* d'Orb. (Leym.)

Эта аптіенская форма чаще всего всѣми авторами цитируется изъ соотвѣтственныхъ пластовъ Россіи. Мнѣ было поэтому весьма пріятно убѣдиться на основаніи богатаго пересмотрѣннаго матеріала, что дѣйствительно французскія, англійскія и русскія формы этого вида совершенно тождественны и неотличимы. Но для меня не подлежитъ сомнѣнію, что среди симбирскаго и саратовскаго матеріала есть еще и болѣе грубо ребристый типъ *Hoplites furcatus* Sow. равный *Hoplites Dufrenoyi* d'Orb., до сихъ поръ избѣгавшій вниманія русскихъ изслѣдователей. Что въ этомъ матеріалѣ есть еще форма *Hopl. fissicostatus* Phill. (non d'Orb.), было давно уже заявлено Синцовымъ и мною.

## *Amaltheus bicurvatus* Mich.

Въ розысканіяхъ этой не менѣе характерной формы русскаго апта я былъ менѣе счастливъ. Оригинала Michelin я не видалъ. Но то, что подъ этимъ названіемъ находится во всѣхъ французскихъ и швейцарскихъ музеяхъ, представляетъ *Ammonites bicurvatus* d'Orb. (non Mich.), относящійся совершенно къ другому роду, какъ это лучше всего показалъ Милашевичъ [1]). Послѣдній доказалъ на основаніи матеріала, хранящагося въ Московскомъ Университетѣ и мною въ свое время также изученнаго, что всѣ рисунки d'Orbigny и Pictet, относимые обоими къ виду Michelin, въ сущности представляютъ стадіи развитія одного и того же *Haploceras Cleon* d'Orb., формы совершенно отличной отъ *Amaltheus bicurvatus* Mich. Эта послѣдняя одна только по моимъ наблюденіемъ находится въ русскомъ аптѣ. Напротивъ, въ западноевропейскихъ музеяхъ форму Michelin игнорируютъ вовсе. Она тѣмъ не менѣе тамъ существуетъ, но во многихъ коллекціяхъ, напр. въ музеяхъ Женевы и Ecole des mines, ее совершенно неправильно смѣшиваютъ съ верхненеокомскою формою *Haploceras Nisus* d'Orb.

---

**RÉSUMÉ.** L'auteur donne dans cet ouvrage quelques résultats de ses voyages à l'étranger, qu'il avait faits en 1885 et en 1888, dans le but d'étudier les collections paléontologiques et les profils typiques du jura supérieur et du crétacé inférieur. L'auteur decrit: 1) L'état des collections classiques de jura et de crétacé dans les différents musées. 2) La découverte dans les collections de l'Europe occidentale des formes de cephalopodes qu'on comptait être exclusivement russes. 3) La comparaison des formes jurassiques russes avec les originaux

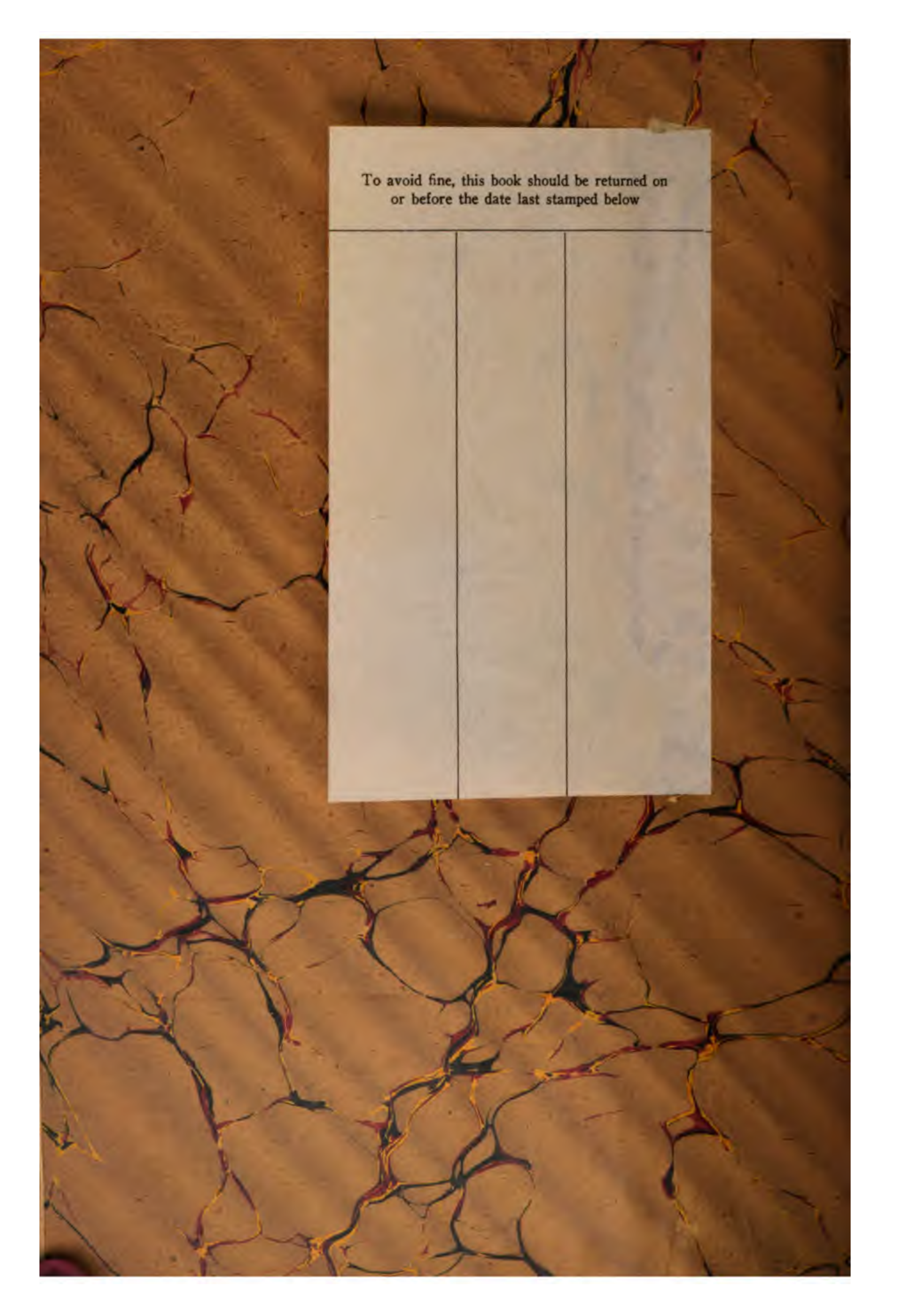
---

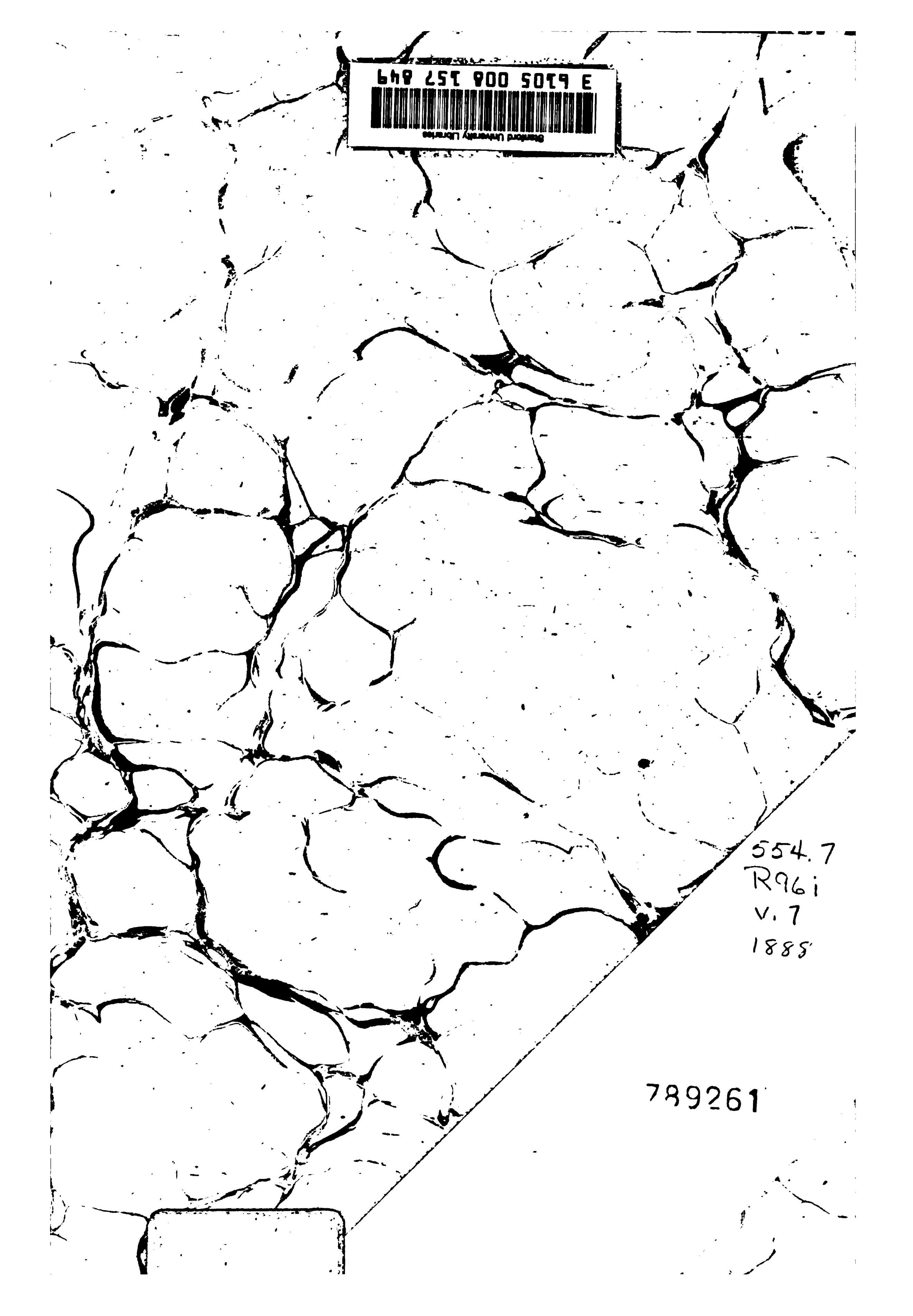
[1]) Bull. Soc. Natur. Mosc. 1877, I, p 111.—Никитинъ. Слѣды Мѣлов. отлож. и т. д. стр. 134.

qui leur furent identifiés. 4) La description des originaux fossiles jurassiques russes figurés dans l'ouvrage de Murchison et gardés dans les collections de Verneuil dans l'Ecole des mines à Paris. 5) Les profils des dépôts jurassiques supérieurs et crétacés inférieurs de Speeton, de Swindon et d'Aylesbury dans leur relation pour la définition de l'âge des étages volgiens inférieur et supérieur. 6) Les ammonites du portlandien inférieur et supérieur de la France septentrionale et de l'Angleterre comme identiques aux formes du volgien inférieur. 7) La découverte de l'ammonite—*Oxynoticeras subclypeiforme* dans le néocomien inférieur de l'Europe moyenne. 8) La relation des groupes *Hoplites rjasanensis, Olcostephanus hoplitoides, Hoplites Deshayesi* et *Amaltheus bicurvatus* aux formes qui leur sont rapprochées.

---

ıux fossi
ardés da
is. 5) Le
érieurs à
ır la dé
r. 6) Le
ce septe
lu volgi
*ypeifor*
lation de
*lites De*
prochée


To avoid fine, this book should be returned on
or before the date last stamped below


Stanford University Libraries
3 6105 008 157 849

